

MICROHOBBY

## AMSTRAD

REVISTA INDEPENDIENTE PARA USUARIOS DE ORDENADORES AMSTRAD

Semanal

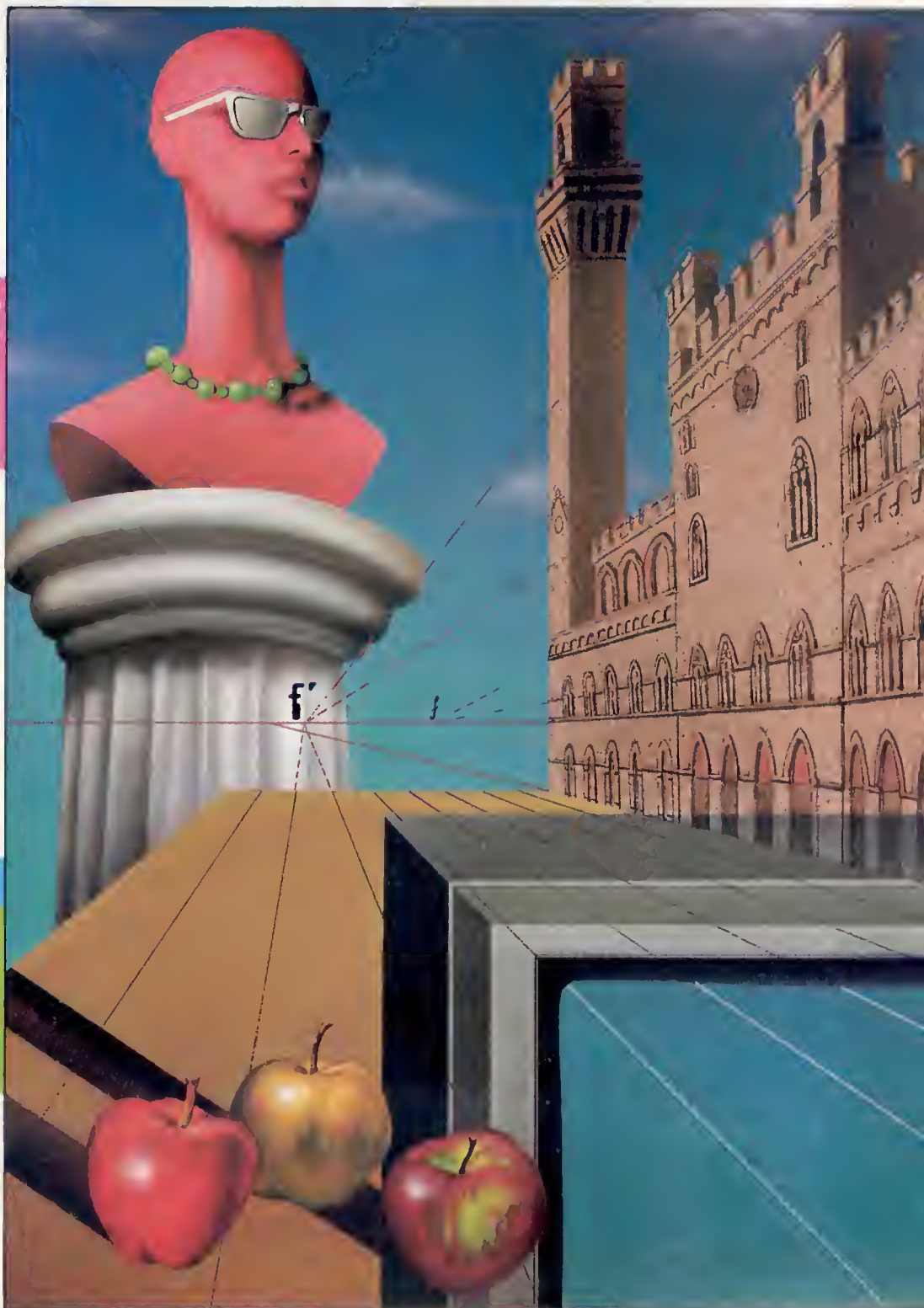
Año II N.º 60

**160 Ptas.**

Canarias 165 pts.

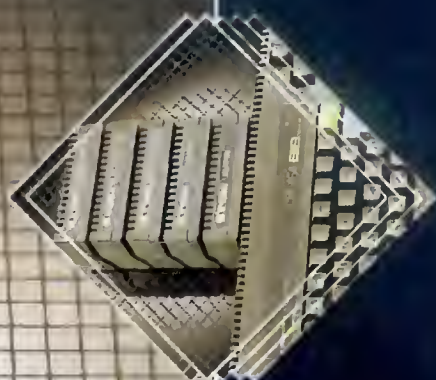
LOGO E  
INTELIGENCIA  
ARTIFICIAL +PERSPECTIVAS  
EN TRES  
DIMENSIONESEL FUTURO  
DE AMSTRAD  
EN LOS  
ESTADOS UNIDOS¡REGALAMOS  
MAS CARATULAS  
PARA TUS DISCOS!

GESTION

Placon 5.0:  
El no va más  
de la contabilidad  
en su PCWVen al byte  
nacional con ..  
¡OLE, TORO!



# POTENCIA PARA SU AMSTRAD



Haga su pedido por teléfono. Entregas en 24 horas.



Nuestros productos se encuentran en las mejores tiendas de informática. Si tienen problemas en obtenerlos, contáctenos directamente.



SOFTWARE y PERIFÉRICOS

Importador en exclusiva de los productos

**dktronics**

**COMERCIAL HERNAO, S. A.**

Serrano, 30 - 3.  
Teléfono (31) 435 67 64 (4 líneas)  
Telex 47340 NAO E  
28001 MADRID

## DISTRIBUIDORES:

VALENCIA (MALIOT, S. L. TEL.: (36) 387 94 61)  
ZARAGOZA (BAZAR CANARIAS TEL.: (976) 23 74 90)  
ANDALUCIA (INGYSER TEL.: (957) 47 63 69)  
BARCELONA (SUMINISTROS VALL PARADIS, TEL.: (93) 361 65 70)

En los Departamentos **Online** de **GALERÍAS**



**Director Editorial**  
José I. Gómez-Centurián  
**Director Ejecutiva**  
José M.ª Díaz  
**Redactor Jefe**  
Juan José Martínez  
**Diseño gráfico**  
José Flores

**Colaboradores**

Eduardo Ruiz  
Javier Barceló  
David Sapuerta  
Robert Chatwin  
Francisca Portalo  
José A. Esteban  
Cristina Gómez  
Francisco Martín  
Jesús Alansa  
Pedro S. Pérez  
Amalia Gómez  
Alberta Suñer

**Secretaría Redacción**

Carmen Elías  
**Fotografía**  
Carlos Candel  
Chema Sacristán  
**Portada**

M. Barco  
**Ilustradores**

J. Igual, J. Pons, F. L. Frantán,  
J. Septien, Peja, J. J. Mora

**Edita**

HOBBY PRESS, S.A.

**Presidente**

María Andrión

**Consejero Delegado**

José I. Gómez-Centurián

**Jefe de Producción**

Carlos Perapadre

**Marketing**

Marta García

**Jefe de Publicidad**

Concha Gutiérrez

**Publicidad Barcelona**

José Galón Cortés

Tel: (93) 303 10 22/313 71 62

**Secretaría de Dirección**

Marisa Cogorra

**Suscripciones**

M.ª Rosa González

M.ª del Mar Calzada

**Redacción, Administración y Publicidad**

Ctra. de Irún km 12,400  
(Fuencarral) 28049 Madrid  
Teléfonos: Suscrip.: 734 65 00  
Redacción: 734 70 12

**Dta. Circulación**

Paulino Blanca

**Distribución**

Coedis, S. A. Valencia, 245  
Barcelona

**Imprime**

ROTEDEC, S. A. Ctra. de Irún.  
Km. 12,450 (MADRID)

**Fotocomposición**

Navacomp, S.A.

Nicolás Marales, 38-40

**Fotomecánica**

GROF

Ezequiel Salana, 16

**Depósito Legal:**

M-28468-1985

Derechos exclusivos  
de la revista

**COMPUTING with  
the AMSTRAD**

Representante para Argentina, Chile,  
Uruguay y Paraguay, Cia.  
Americana de Ediciones, S.R.L. Sud  
America 1.532. Tel.: 21 24 64. 1209  
BUENOS AIRES (Argentina).

M. H. AMSTRAD no se hace  
necesariamente solidaria de las  
opiniones vertidas por sus  
colaboradores en los artículos  
firmados. Reservadas todas las  
derechas.

**MICROHOBBY**

# AMSTRAD

## sumario

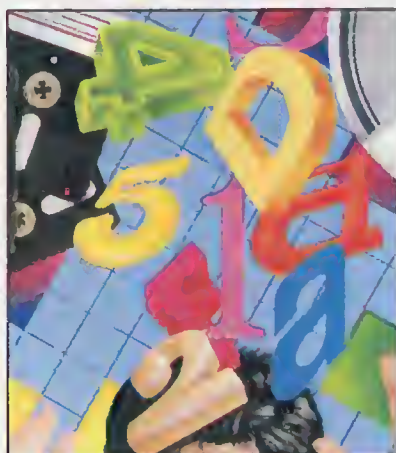
Año II • Número 60 • 4 al 10 de Noviembre  
160 ptas. (incluida I.V.A.)  
Canarias, 155 ptas. + 10 ptas. sabretasa aérea  
Ceuta y Melilla, 155 ptas.

## Serie Oro 6

*Perspectivas es un programa de utilidad pensado para representar cualquier objeto en tres dimensiones desde distintos puntos de vista. Está escrito en Basic, y funciona pero que muy bien.*

## 12 Carátulas de disco

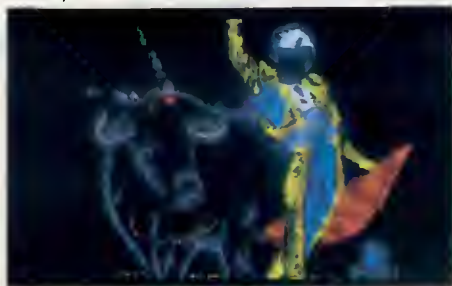
Ante la insistencia de nuestros lectores, publicamos una vez más las carátulas para disco que ofrecemos como regalo en el primer aniversario de **AMSTRAD SEMANAL**. En posteriores números seguiremos proporcionando a los lectores nuevas y más carátulas.



## 15

### Para... PCW

Los programas de contabilidad constituyen un clásico dentro de la gestión. El que nos ocupa este semana, el **PLACON**, ya fue analizado en su día por la revista, pero su excepcional calidad y potencia, junto con las mejoras que incorpora la nueva versión, merecen un nuevo y exhaustivo análisis.



## 20 Código Máquina

Nuevos y más interesantes aplicaciones de los números aleatorios en lenguaje máquina, además de un juego, el conocido **«Simón»**, que demuestro una utilidad práctica de los mismos.



## 24 Informe

Explicamos la situación actual de **AMSTRAD** en los Estados Unidos. Alon Sugar lleva camino de establecer, también allí, una fuerte posición en el mercado más competitivo del mundo.

## Análogo 26

El Logo tiene mucho que ver con la Inteligencia Artificial, si uno se lo propone. Nosotros hemos comentado la primera parte de los **«reconocedores de modelos»**, uno de los orconos más importante del **«conocimiento por ordenador»**.

## 30

### Mr. Joystick

Esta vez venimos, por chiclelinos, con un juego de fuerte sabor nociond. Para unos, por suerte, para otros, por desgracia. Vosotros juzgaréis, con esta versión incruenta de uno corrido de toros.



# COMPUTER ENGLISH SYSTEM

## EL METODO INTEGRAL MAS FACIL Y DIVERTIDO PARA APRENDER INGLES

CONTROLADO POR PROFESOR



El Curso se compone de cinco discos **FULL-MEMORY**, que incluyen un Test de Nivel para evaluar los conocimientos del alumno, sesenta unidades completas (con tres tipos distintos de ejercicios) de dificultad progresiva, diez unidades especiales que ahondan en los aspectos más esenciales del idioma (con un juego cada una), un programa de Redacción controlada y libre, y un disco para prácticas de conversación que permite dialogar con el ordenador sobre diversos temas en lengua inglesa.

Todos los discos poseen un **PLANNING** para que el alumno organice su propio ritmo de trabajo y puede controlar sus progresos.

En resumen, **1 MEGABYTE** de contenidos y programas configuran **COMPUTER ENGLISH SYSTEM**, enfocados para ayudarnos a aprender o reforzar nuestro **INGLES** de forma estimulante y sugestiva.

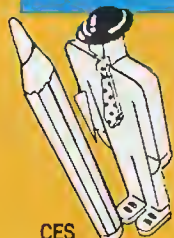
**CENTRAL:** ZARAGOZA: CAMBRIDGE SCHOOL. Zurita, 21, 1.º izq. - Tel. 23 91 92

**CENTROS DISTRIBUIDORES:** BARCELONA: BARNA

HOUSE. Rambla Catalunya, 112, 1.º Tel. 93-2187 846 • PAMPLONA: THE ENGLISH FILM CENTRE. Duque de Ahumada, 3, 2.º Tel. 22 41 84

**CENTROS COLABORADORES:** BARCELONA: NOVALINGUA. Avda. Diagonal, 600 • SAXON SCHOOL Gran Vía de las Cortes Catalanas, 437

### BOLETIN DE PEDIDO



CES  
COMPUTER ENGLISH SYSTEM  
ZURITA 21, 1.º izq. • ZARAGOZA

NOMBRE

DIRECCION

POBLACION

PROV.

TEL.

EDAD

C. POSTAL

PROFESION

☐ DISCO 1 - 4.900 Pts. I.V.A. Incluido ☐ DISCO 2 - 4.900 Pts. I.V.A. Incluido ☐ DISCO 3 - 4.900 Pts. I.V.A. Incluido  
☐ DISCO 4 - 4.900 Pts. I.V.A. Incluido ☐ DISCO 5 - 4.900 Pts. I.V.A. Incluido ☐ CURSO COMPLETO - 21.600 Pts. I.V.A. Incluido

FORMA DE PAGO:

☐ TALON BANCARIO A CES. COMPUTER ENGLISH SYSTEM •

☐ GIRO POSTAL A CES. COMPUTER ENGLISH SYSTEM • ☐ CONTRA REEMBOLSO MAS GASTOS

DESEO RECIBIR EN MI DOMICILIO LOS PROGRAMAS SEÑALADOS





## INVESTRONICA SE INTRODUCE EN EL MERCADO DE COMPATIBLES Y DE SONIDO

**INVESTRONICA, S.A.**, empresa líder en alta tecnología aplicada a la industria textil, la informática, etc., y el mayor distribuidor de ordenadores personales y domésticos del mercado español, se ha introducido en el área de los compatibles con la gama INVES PC y en el mundo del sonido con la línea INVES.

La gama de compatibles, consta de tres configuraciones de distintas capacidades y prestaciones: INVES PC 256X; INVES PC 640A e INVES PC 640X, para adaptarse según las necesidades empresariales o personales, tanto de trabajo como de presupuesto.

La línea de sonido INVES, se inicia con la cadena 100 HF con giradiscos incorporado; se amplía con el segundo CD 300 HF con sintonizador digital y compact disc y, por último, el Compact DISC CD 200.

**INVESTRONICA, S.A.**, con más de 15 años de experiencia en fabricación y distribución, garantiza las nuevas gamas de ordenadores compatibles INVES PC y la línea de sonido INVES.

## Primera PLANA



## UN CPC 6128, REGALO PARA UNO DE NUESTROS LECTORES

Ya ha aparecido ganador del concurso celebrado entre **AMSTRAD SEMANAL** e **IBEROFON**. Como ya recordaréis, junto al **AMSTRAD ESPECIAL** número 3, se regalaba una cinta de cassette. Una de estas cintas estaba premiada con un ordenador **CPC 6128**, regalo de Iberfón, compañía dedicada a la producción de cintas de cassette para ordenador.

El afortunado ganador es **José Manuel Artigas Martínez**, quien nos ha remitido la cinta ganadora. El ordenador, un **CPC 6128**, ya le ha sido entregado. Nuestra más sincera enhorabuena.

## SOFTWARE BARATO



# M

astertonic, a través de Drosoft, presenta en España cuatro juegos nuevos en la misma línea de bajo precio que otros anteriores: 750 pesetas. Sin embargo, estos cuatro títulos presentan una diferencia esencial, a saber, la calidad ha aumentado considerablemente. Una muestra más de que lo bueno no está reñido con lo barato.

**RAZONE:** en un planeta colonizado, la planta nuclear de energía se pone a borde. Tu misión, salvar a todo el mundo a tiempo.

**KANE:** una aventura en el Oeste Arcade puro.

**KNIGHT TIME:** te encuentras en una nave espacial del siglo XXV, con muchos problemas.

**SPEED KING:** vivir la apasionante experiencia de conducir una moto de velocidad en un circuito.



# PERSPECTIVAS

**«Perspectivas» es un programa concebido para facilitar la labor de representación de cualquier tipo de funciones matemáticas de no más de tres variables (tridimensionales). Con él, es fácil captar la forma tridimensional de la función y, sin introducir un valor STEP de bucle muy grande, proporciona todos los puntos de corte con los ejes en el margen de representación definido por ti mismo. Dispones de tres perspectivas: Caballera, Monométrica y Dimétrica, que con la elección, dentro de cada una de ellas, de los ángulos de perspectiva, forman un gran abanico de posibilidades de representación.**

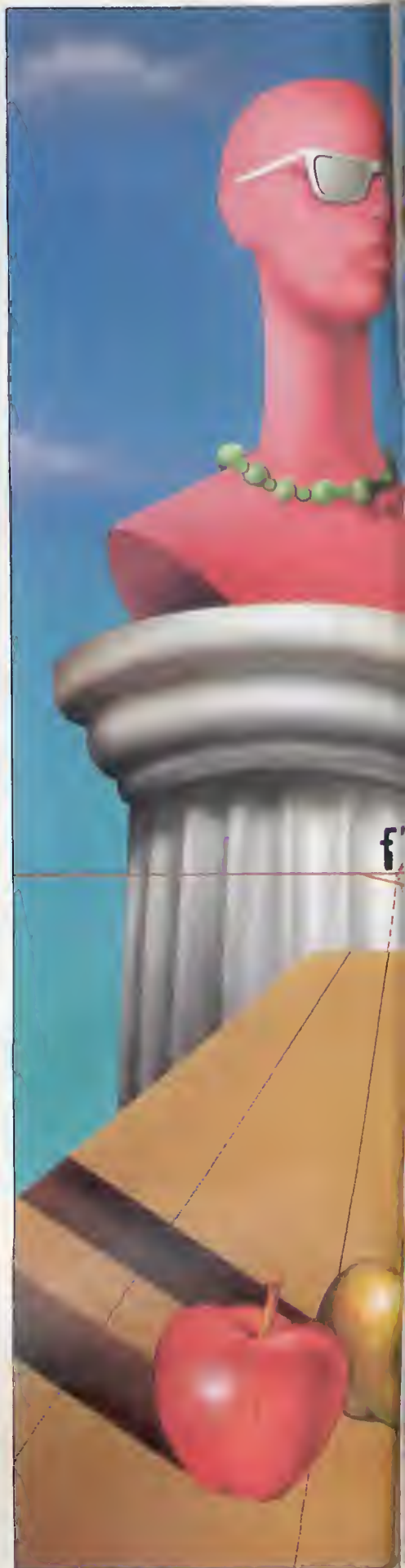


Inicialmente, el programa presenta la opción para instrucciones; acto seguido, pide la introducción de las ecuaciones que determinan las variables a representar (como tres variables dependiendo de una cuarta).

Las líneas se autoeditan al pulsar Enter, y, ya que al pulsar ESC se detiene el programa, éste ha definido antes la tecla 140 (CTRL + ENTER —o «RUN»—) para la continuación del mismo. Te recomendamos que, si estás redefiniendo las ecuaciones, lo hagas sobre las anteriores, para evitar posibles errores.

Ya más adelante, tendrás que introducir ciertos ángulos de inclinación en las opciones Caballera y Dimétrica. Aunque no seas un delineante, tanteando con los valores de estos ángulos podrás comprender su valor en la representación, que es bien simple: en la Caballera, los ejes

X e Y están fijos en el plano de representación ( $X$ =horizontal,  $Y$ =vertical): es el eje Z el que está fuera del plano y su posición está dada por dos ángulos; uno lo ubica fuera del plano de representación (plano  $X$ - $Y$ ), es decir, media entre dicho plano y el eje Z; cuanto más crezca su valor, el eje Z se verá tanto más disminuido; el otro mide la distancia angular que hay entre el eje X y la proyección en el plano del eje Z, que es en realidad lo que se dibuja en el plano (su proyección). En la Dimétrica, el punto de mira está sito entre los ejes X y Z, a igual distancia de ambos, frente al eje Y; X y Z forman el plano  $X$ -Z, y su altura en grados varía con respecto al plano de representación, y con él el eje Y, ya que guardan entre ellos un ángulo fijo de  $90^\circ$  (en la Monométrica, el ángulo está fijo de forma que los tres ejes se proyectan con un ángulo igual para todos con respecto al plano); el ángulo que introduces en esta opción es el que media entre el plano de representación y el plano  $X$ -Z; la relación entre este ángulo y los restantes es fácil de hallar gracias a la distancia angular constante entre los ejes. En cuanto al «valor del bucle», debes introducir los valores de inicio y final del segmento de función que quieras visualizar. El programa ingresará esos valores en el bucle de representación, tomando como STEP el valor que le introduzcas en la pregunta siguiente. Los colores de tinta, papel y borde sólo los introducirás una vez y serán los que muestren la pantalla a la hora de representar.





# serie ORO

## LA ESTRUCTURA

La estructura del programa es la siguiente:

- 50** Llama a la subrutina de presentación y establece el modo 1.
- 60-130** Instrucciones generales del programa.
- 140** Introducción de las ecuaciones, define tecla 140.
- 150-160** Menú de perspectivas.
- 170-210** Rutina de final: opciones de variar de inclinación, perspectiva o función; re-define la tecla 140 a su valor original si finaliza el programa.
- 220-260** Perspectiva Caballera.
- 260** Bucle de representación (Caballera).
- 270-310** Perspectiva Monométrica.
- 310** Bucle de representación (Monométrica).
- 320-370** Perspectiva Dimétrica.
- 360-370** Bucle de representación (Dimétrica).
- 380-390** Inserción de las ecuaciones como subrutina llamada desde el bucle de representación.
- 400-480** Subrutina de instrucciones relativas a cada perspectiva.
- 490-510** Subrutina de asignación de tintas, bucle y STEP por el teclado.
- 520-530** Preparación de la ventana de puntos de corte en la pantalla de representación.
- 540-550** Detección e impresión de los puntos de corte con scroll.
- 560** Subrutina de movimiento de pantalla para borrado.
- 570-630** Subrutina de presentación.



```

10 REM *****
20 REM *** PERSPECTIVAS ***
30 REM ** P. BULLON **
40 REM *****
50 GOSUB 560: BORDER 3: MODE 1: SOUND
1,50,15,5
60 INK 0,0: INK 1,24: LOCATE 7,10: PR
INT "Deseas instrucciones (s/n)": a$
=UPPER$(INKEY$): IF a$="N" THEN GOSU
B 560: GOTO 140 ELSE IF a$(">")="S" THEN
60 ELSE GOSUB 560
70 REM ***** INST
RUCCIONES *****
80 LOCATE 1,2: PRINT " Este program
a sirve para representar, en tres di
mensiones, la funcion que le intro
duzcas; para ello te editara la li
nea 381, y dispondras hasta la li
nea 389 para introducir tus ecuaciones
." : PRINT
90 PRINT " Introduce las ecuacion
es como tres variables x, y, z, d
ependientes de la variable indepe
ndiente w. Puedes introducir cond
iciones en Basic; por ejemplo, si la
funcion da 'infinito' en w=5, pue
des introducir la condicion: "
100 PRINT " IF w(>5) THEN <formulas>
ELSE <valor>": PRINT: PRINT " Una ve
z hayas introducido tus ecua- cion
es, pulsa 'ESC' y 'CTRL+ENTER' (cua
dro numerico) para la continuar el
pro- grama.": LOCATE 7,22: PRINT "PUL
SA <space> PARA CONTINUAR": SOUND 1,
50,15,5
110 WHILE INKEY$(">") " : WEND: GOSUB 56
0: LOCATE 1,2: PRINT " Te aparecera
un menu con las perspec- tivas a esc
oger, y una vez en una opcion podras
acceder a instrucciones sobre los
angulos de perspectiva. Podras defin
ir dichos angulos, asi como la tin
ta y el "
120 PRINT "papel, el bucle y su step
." : PRINT: PRINT: PRINT " Una vez fin
alizada la representacion, aparecera
el mensaje 'R.T.' en la esqui- na i
nferior izquierda. Al pulsar cual-
quier tecla, podras optar por camb
iar de inclinacion, perspectiva o fu
ncion "
130 LOCATE 7,21: PRINT "PULSA <space>
PARA CONTINUAR": SOUND 1,50,15,5: WH
ILE INKEY$(">") " : WEND: GOSUB 560
140 LOCATE 8,4: PRINT "INTRODUCE TUS
ECUACIONES": SOUND 1,50,15,5: KEY 140
, "CLS: RUN 150"+CHR$(13): LOCATE 1,9:
AUTO 381,1
150 MODE 1: INK 0,16: INK 1,0: LOCATE
1,1: PRINT "REPRESENTACION": LOCATE 1
2,8: PRINT "1....Perspectiva Caballe
ra": LOCATE 12,11: PRINT "2....Perspe
ctiva Monometrica": LOCATE 12,14: PRI
NT "3....Perspectiva Dimetrica": SOU
ND 1,50,15,5
160 LOCATE 13,22: PRINT "PULSA TU OP
CION": a$=INKEY$: IF a$="" THEN 160 E
LSE IF a$="1" THEN GOTO 220 ELSE IF
a$="2" THEN GOTO 270 ELSE IF a$="3
" THEN GOTO 320
170 REM *****
FINAL *****
180 LOCATE 1,25: SOUND 1,50,15,5: PRI
NT "R.T.": WHILE INKEY$="" : WEND: LOCA
TE 1,25: SOUND 1,50,15,5: IF incl=1 T
HEN PRINT "Nueva inclinacion?" ELSE
PRINT "Nueva perspectiva?": GOTO 20
0
190 a$=UPPER$(INKEY$): IF a$="" THEN
190 ELSE IF a$="S" THEN ON direc G
OTO 230,320: ELSE LOCATE 1,25: SOUND
1,50,15,5: PRINT "Nueva perspectiva?
"
200 a$=UPPER$(INKEY$): IF a$="" THEN
200 ELSE IF a$="S" THEN GOSUB 560:
GOTO 150 ELSE LOCATE 1,25: PRINT SPA
CE$(20): LOCATE 1,25: SOUND 1,50,15,5
: PRINT "Nueva funcion?"
210 a$=UPPER$(INKEY$): IF a$="" THEN
210 ELSE IF a$="S" THEN GOSUB 560:

```

```

MODE 1: SOUND 1,50,15,5: GOTO 60 ELSE
IF a$="N" THEN CLS: LOCATE 28,12: PR
INT " ** FIN DEL PROGRAMA **": KEY 14
0, "RUN"+CHR$(34)+CHR$(13): LOCATE 1,
1: END
220 REM ***** CABALL
ERA *****
230 GOSUB 560: MODE 1: INK 0,0: INK 1,
24: tit$="PERSPECTIVA CABALLERA": LOC
ATE 1,1: PRINT tit$: LOCATE 5,12: SOUN
D 1,50,15,5: PRINT "Instrucciones? (<
s/n)"
240 a$=UPPER$(INKEY$): IF a$(">")="S" AN
D a$(">")="N" THEN 240 ELSE IF a$="S" T
HEN LOCATE 5,12: PRINT SPACE$(30): GO
SUB 400
250 LOCATE 1,1: PRINT tit$: LOCATE 5,
12: SOUND 1,50,15,5: INPUT "Inclin. e
je z sobre plano xy": in1: LOCATE 1,1
2: PRINT SPACE$(40): LOCATE 5,12: SOUN
D 1,50,15,5: INPUT "Inclin. eje z sob
re eje x": in2: LOCATE 1,12: PRINT SPA
CE$(40)
260 GOSUB 490: MODE 2: GOSUB 530: ORIG
IN 260,200: FOR w=ampl1 TO ampl1 STEP
stp: GOSUB 380: GOSUB 540: zx=z*COS(in
1)*COS(in2): zy=z*COS(in1)*SIN(in2)
: PLOT x-zx,y-zy: PLOT x,0: PLOT 0,y: P
LOT -zx,-zy: NEXT: direc=1: incl=1: GOT
O 170
270 REM ***** MONO
METRICA *****
280 GOSUB 560: MODE 1: INK 0,0: INK 1,
24: tit$="PERSPECTIVA MONOMETRICA": L
OCATE 1,1: PRINT tit$: LOCATE 5,12: SO
UND 1,50,15,5: PRINT "Instrucciones? (<
s/n)"
290 a$=UPPER$(INKEY$): IF a$="S" THE
N LOCATE 5,12: PRINT SPACE$(30): GOSU
B 440: ELSE IF a$="N" THEN LOCATE 1
,12: PRINT SPACE$(40) ELSE 290
300 LOCATE 1,1: PRINT tit$: GOSUB 490
: MODE 2: GOSUB 530: ORIGIN 260,200
310 FOR w=ampl1 TO ampl1 STEP stp: GO
SUB 380: GOSUB 540: xx=x*0.7071: xy=x*
0.35355: yy=y*0.86602: zx=z*0.7071:
zy=z*0.35355: PLOT xx-zx,y-(xy+zy)
: PLOT 0,y: PLOT xx,-xy: PLOT -zx,-zy:
NEXT: incl=0: GOTO 170
320 REM ***** D
IMETRICA *****
330 GOSUB 560: MODE 1: INK 0,0: INK 1,
24: tit$="PERSPECTIVA DIMETRICA": LOC
ATE 1,1: PRINT tit$: LOCATE 5,12: SOUN
D 1,50,15,5: PRINT "Instrucciones? (<
s/n)"
340 a$=UPPER$(INKEY$): IF a$="S" THE
N LOCATE 5,12: PRINT SPACE$(30): GOSU
B 460 ELSE IF a$(">")="N" THEN 340
350 LOCATE 1,1: PRINT tit$: LOCATE 3,
12: SOUND 1,50,15,5: INPUT "Incl. pla
no xz sobre plano repr.": in1: LOCATE
1,12: PRINT SPACE$(50): GOSUB 490
360 MODE 2: csen1=SIN(in1): senp=csen
1*0.7071: csenp=(1-(senp^2))^0.5:
GOSUB 530: ORIGIN 260,200: FOR w=ampl
1 TO ampl1 STEP stp: GOSUB 380: GOSUB
540: xx=x*0.7071: xy=xx*COS(in1): y=
y*csen1: zx=z*0.7071: zy=zx*COS(in1)
: 370 PLOT xx-zx,y-(xy+zy): PLOT 0,y: P
LOT xx,-xy: PLOT -zx,-zy: NEXT: direc=
2: incl=1: GOTO 170
380 DEG
390 RETURN
400 REM ***** INSTRUC
CIONES PERSPECT. *****
410 LOCATE 1,4: PRINT " En esta
perspectiva, los ejes x e y estan en
el mismo plano, en angulo rectoy d
ebes determinar la posicion del eje
z que posee dos inclinaciones: "
420 PRINT: PRINT: PRINT " Una, co
n respecto al plano de re- present
acion o plano xy, y hace que el ej
e se proyecte en dicho plano en raz
on de dicho angulo. "
430 PRINT: PRINT: PRINT " Otra, la
que posee, con respecto al eje x, s
u proyeccion sobre el plano. El pro

```

## VARIABLES

Estas son las principales variables del programa:

- A\$** Representa la opción elegida en cada menú u opción.
- DIREC** (1 ó 2) Da la dirección para nueva inclinación.
- TIT\$** Nombre de la perspectiva elegida.
- IN1, IN2** Inclinaciones de los ángulos de perspectivas.
- AMPL, AMPL1, STP** Valores de inicio, final y STEP del bucle de representación.
- W** Variable independiente de las ecuaciones introducidas, generada por el bucle de representación.
- ZX, ZY, Y, XX, XY, X** Valores respectivamente de: coordenadas horizontal y vertical del eje Z proyectado, coordenada de la proyección del eje Y, coordenadas horizontal y vertical del eje X proyectado (*Mono* y *Dimétrica*), coordenada del eje X (*Caballera*).
- TINTA, BORD, PAPEL** Valores de la tinta de la pluma, borde y papel introducidos por el teclado.
- INCL, PA** «Conectan» o «desconectan» la opción, respectivamente, de nueva inclinación y nueva asignación de colores por el teclado.



grama lo toma en sentido antihorario.  
 400 LOCATE 6,22:PRINT "PULSA <space>  
 > PARA CONTINUAR":WHILE INKEY\$<>" "  
 :WEND:GOSUB 560:RETURN  
 440 LOCATE 1,4:PRINT " En esta  
 perspectiva, los ejes estan fijos a  
 unos treinta grados sobre el pla  
 no de representacion, lo que provoc  
 a en la proyeccion una separacion d  
 e 120 grados."  
 450 PRINT:PRINT:PRINT " Por lo t  
 anto, solo tendras que in- troducir  
 los valores del bucle y step, y d  
 e la tinta si no la has introducido  
 antes.":LOCATE 6,23:SOUND 1,50,15  
 ,5:PRINT "PULSA <space> PARA CONTIN  
 UAR":WHILE INKEY\$<>" ":WEND:GOSUB 5  
 60:RETURN  
 460 LOCATE 1,4:PRINT " En esta p  
 erspectiva, los ejes x y z forman el  
 plano xz, con 90 grados res- pect

o el eje y, y un angulo variable co  
 n respecto al plano de representacio  
 n."

470 PRINT:PRINT:PRINT:PRINT " Un  
 icamente, pues, debes introducir el  
 angulo que media entre el plano xz  
 y el de representacion, quedando l  
 a posi- cion del eje y determinada.

480 LOCATE 6,23:PRINT "PULSA <space>  
 > PARA CONTINUAR":WHILE INKEY\$<>" "  
 500 IF pa=0 THEN LOCATE 5,12:SOUND  
 1,50,15,5:INPUT "Color del papel";p  
 apel:LOCATE 5,12:SOUND 1,50,15,5:IN  
 PUT "Color de la tinta";tinta:LOCAT  
 E 1,12:PRINT SPACE\$(40):LOCATE 5,12  
 :SOUND 1,50,15,5:INPUT "Color del b  
 orde";bord:LOCATE 5,12:PRINT SPACE\$(  
 40):pa=1  
 510 LOCATE 1,12:PRINT SPACE\$(40):LO

# ORO

CATE 5,12:SOUND 1,50,15,5:INPUT "Bu  
 cle: desde", ampl:LOCATE 21,12:INPUT  
 "hasta", ampl1:LOCATE 1,12:PRINT SPA  
 CE\$(40):LOCATE 5,12:SOUND 1,50,15,5  
 :INPUT "Step del bucle";stp:INK 0,p  
 apel:INK 1,tinta:8ORDER bord:GOSUB  
 560:RETURN

520 REM \*\*\* P  
 ANTALLA \*\*\*  
 530 LOCATE 1,1:PRINT tit\$:WINDOW #1  
 ,60,80,1,25:LOCATE#1,2,1:PRINT#1,">  
 Cortes con ejes:"," -X- -Y- -Z-  
 -W-"," ( , , ) ":loc=3  
 :RETURN

540 IF ((x=0 AND y=0) OR (x=0 AND z  
 =0) OR (y=0 AND z=0)) THEN LOCATE #  
 1,2,loc:PRINT#1,"(<;INT(x);",";INT(  
 y);",";INT(z);")";w:loc=loc+1:IF lo  
 c=25 THEN LOCATE #1,1,loc:PRINT#1,"  
 SCROLL:<space>":WHILE INKEY\$<>" ":W  
 ENO:CLS#1:GOSUB 530:RETURN ELSE RET  
 URN

550 RETURN  
 560 LOCATE 1,25:FOR n=0 TO 25:PRINT  
 :SOUND 1,30-n,1:FOR a=0 TO 50:NEXT:  
 NEXT:RETURN

570 REM \*\*\* PRES  
 ENTACION \*\*\*  
 580 INK 0,0:INK 1,7:INK 2,3:INK 3,2  
 4:INK 4,18:INK 14,14,18:SPEED INK 5  
 0,20:MODE 0:PEN 3:FOR n=0 TO 15:LOC  
 ATE 3+n,4:PRINT CHR\$(208):LOCATE 3+n  
 ,10:PRINT CHR\$(210):NEXT:FOR n=0 T  
 O 2:LOCATE 4,6+n:PRINT CHR\$(211):LO  
 CATE 17,6+n:PRINT CHR\$(209):NEXT

590 FOR n=0 TO 6:LOCATE 2,4+n:PRINT  
 CHR\$(209):LOCATE 19,4+n:PRINT CHR\$(  
 211):NEXT:FOR n=0 TO 13:LOCATE 4+n  
 ,5:PRINT CHR\$(210):LOCATE 4+n,9:PRI  
 NT CHR\$(208):NEXT:PAPER 14:PEN 4:LO  
 CATE 5,7:PRINT"PERSPECTIVAS":PLOT 6  
 0,243:DRAW 128,288,1:PLOT 60,346:DR  
 AW 128,305

600 PLOT 60,243:DRAW 128,288,1:PLOT  
 60,346:DRAW 128,305,1:PLOT 578,243  
 :DRAW 508,288,1:PLOT 578,346:DRAW 5  
 08,305,1:ORIGIN 300,125

610 DEG:FOR n=-300 TO 360 STEP 2:y=  
 n/10:x=80\*COS(n):zx=37.5\*SIN(n):zy=  
 21.6506\*SIN(n):SOUND 1,ABS(n),2:PLO  
 T x-zx,y-zy,3:PLOT x,0,2:PLOT 0,y,2  
 :PLOT -zx,-zy,2:NEXT

620 FOR n=0 TO 3000:NEXT:GDSUB 560:  
 FOR n=0 TO 800:NEXT:PAPER 0:GOSUB 5  
 60

630 PEN 1:MODE 2:PLOT 445,15,1:DRAW  
 445,105:DRAW 600,105:DRAW 600,15:D  
 RAW 445,15:PLOT 445,75:DRAW 600,75:  
 SOUND 1,50,15,5:LOCATE 58,20:PRINT  
 "Programado por:":LOCATE 58,23:PRINT  
 "Pablo Bullon":FOR n=0 TO 3000:NEXT  
 :RETURN



**P**ara que tus dedos  
 no realicen el trabajo duro, M H AMS  
 TRAD lo hace por ti. Todos los listados que incluyen  
 este logotipo se encuentran en un car-  
 sette mensual, solicítanoslo.



# AMSTRAD CPC - 464

# AMSTRAD



## ORDENADOR

### SERIE CPC

- **TECLADO** • Teclado profesional con 74 teclas en 3 bloques - Hasta 32 teclas programables - Teclado redefinible
- **PANTALLA** • Monitor RGE verde (12") o color (14")

	Normal	Alta Res.	Multicolor
Col. x líneas	40 x 25	80 x 25	160 x 25
Colores	de 27	de 27	de 27
Puntos	320 x 200	640 x 200	160 x 200

- Se pueden definir hasta 8 ventanas de texto y 1 de gráficos • **SONIDO**
- 3 canales de 8 octavas moduladas independientemente - Altavoz interno regulable - Salida estéreo • **BASIC**
- Locomotive BASIC ampliado en ROM - Incluye los comandos AFTER y EVERY para control de interrupciones

### AMSTRAD CPC 464

#### UNIDAD CENTRAL MEMORIAS

- Microprocesador Z80A - 64K RAM ampliables - 32K ROM ampliables

**CASSETTE** • Cassette incorporada con velocidad de grabación (1 ó 2 Kbaudios) controlada desde Basic • **CONECTORES**

- Bus FCE multiuso, Unidad de Disco exterior, paralelo Centronics, salida estéreo, joystick, lápiz óptico, etc.

• **SUMINISTRO** • Ordenador con monitor verde o color - 8 cassettes con programas - Libro "Guía de Referencia BASIC para el programador" - Manual en castellano - Garantía Oficial AMSTRAD ESPAÑA.

TODO POR 59.900 Pts. (monitor verde)  
90.900 Pts. (monitor color)

### AMSTRAD CPC 6128

#### UNIDAD CENTRAL MEMORIAS

- Microprocesador Z80A - 128 K RAM ampliables - 48 K ROM ampliables

**UNIDAD DE DISCO** • Unidad incorporada para disco de 3" con 180K por cara • **SISTEMAS OPERATIVOS**

- AMSDOS, CP/M 2.2, CP/M Plus (3.0)

• **CONECTORES** • Bus FCE multiuso, paralelo Centronics, cassette exterior, 2ª Unidad de Disco, salida estéreo, joysticks, lápiz óptico, etc.

• **SUMINISTRO** • Ordenador con monitor verde o color - Disco con CP/M 2.2 y lenguaje LR LOGO - Disco con CP/M Plus y utilidades - Disco con 6 programas de obsequio - Manual en castellano - Garantía Oficial AMSTRAD ESPAÑA.

TODO POR 84.900 Pts. (monitor verde)  
119.900 Pts. (monitor color)



# PCW - 8256

# AMSTRAD CPC - 6128



## ES AMSTRAD

### AMSTRAD PCW 8256

#### UNIDAD CENTRAL. MEMORIAS

• Microprocesador Z80A - 256K RAM de las que 112K se utilizan como disco RAM

• **TECLADO** • Teclado profesional en castellano (ñ, acento...) de 32 teclas

• **PANTALLA** • Monitor verde de alta resolución - 80 columnas X 32 líneas de texto • **UNIDAD DE DISCO** • Disco de 3" y 173K por cara - Opcionalmente,

2.ª Unidad de Disco de 1 Mbyte integrable

• **SISTEMA OPERATIVO** • CP/M Plus de Digital Research • **IMPRESORA** •

Alta calidad (NLQ) a 20 c.p.s. - Calidad estándar a 90 c.p.s. - Papel continuo u hojas sueltas - Alineación automática del papel - Caracteres normales,

comprimidos, expandidos, control del paso de letra (normal, cursiva, negrita, subíndices, superíndices, subrayado, etc).

• **OPCIONES** • Kit de Ampliación a 512K RAM y 2ª Unidad de Disco - Interface Serie RS 232C y paralelo

Centronics • **SUMINISTRO** • Ordenador completo con teclado, pantalla, Unidad de Disco e Impresora - Discos con el procesador de Texto LocoScript, CP/M Plus, Mallard BASIC, DR LOGO y diversas utilidades - Manuales en castellano - Garantía Oficial AMSTRAD ESPAÑA.

**TODO POR 129.900 Pts.**



Los más prestigiosos paquetes de **Software Profesional**, en formato AMSTRAD... a "precios AMSTRAD"

*¡Increíble!!*

Existe también la versión **PCW 8512** con **512K RAM** y la 2ª Unidad de Disco de 1 Mbyte incorporada. **PVP. 149.900 Pts.**

\* El **PCW 8256** puede utilizarse como terminal y en comunicaciones.

El I.V.A. no está incluido en los precios.

**NOTA:** Es muy importante verificar la garantía del aparato ya que sólo **AMSTRAD ESPAÑA** puede garantizarlo la ordenada reparación y sobre todo materiales de repuesto oficiales (Monitor, ordenador, cassette o unidades de discos).

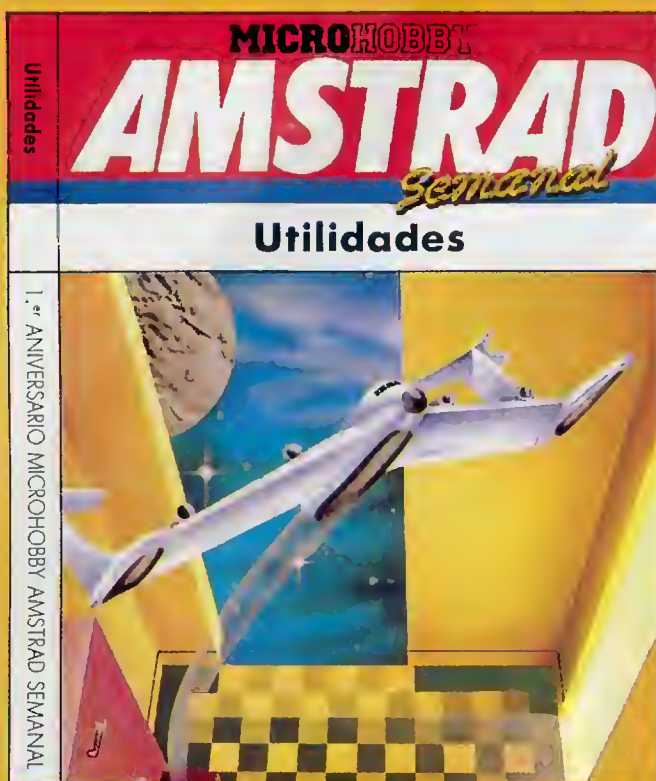
## AMSTRAD ESPAÑA

C/ Ardevich, 22. Tel. 459 30 01, Telex 47660 INSC E.  
Fax 459 22 92. 28140 Madr. 1.

Delegación en Cebaluna: C/ Terragona, 115. Tel. 325 10 50.  
08015 Barcelona.



# ¡CARATULAS PARA TUS DISCOS!



CARA A

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

CARA B

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---



CARA A

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

CARA B

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---



**A**nte la insistencia de los lectores que han acogido nuestro pequeño regalo con más benevolencia de la acostumbrada, volvemos a publicar la «segunda edición» de las carátulas para disco. Además en sucesivas semanas os proporcionaremos nuevas carátulas para vuestros discos.



**CARA A**

---

---

---

---

---

---

---

---

**CARA B**

---

---

---

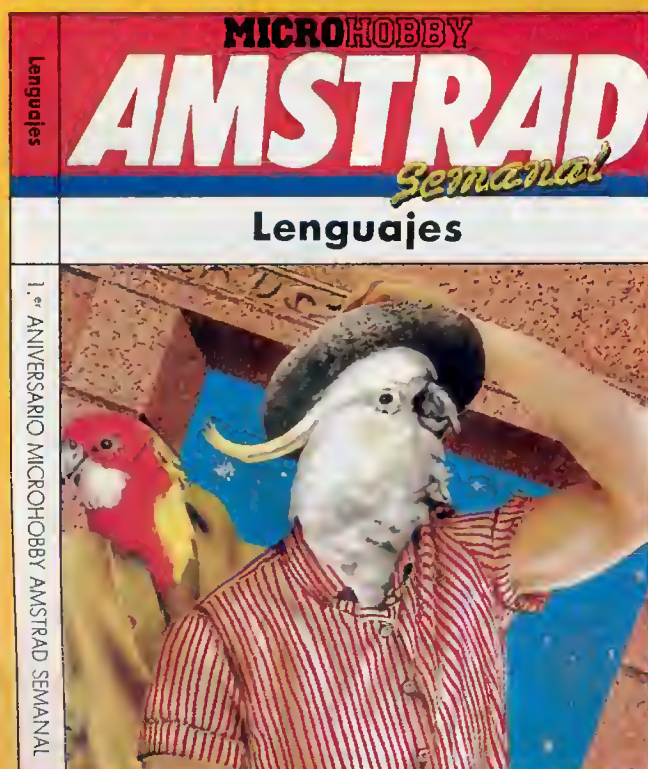
---

---

---

---

---



**CARA A**

---

---

---

---

---

---

---

---

**CARA B**

---

---

---

---

---

---

---

---

**Segunda edición**



# OFERTA ESPECIAL | ANIVERSARIO

## 6 meses Gratis de AMSTRAD CASSETTE

Suscríbete ahora a Microhobby Amstrad, o realiza tu renovación, y recibirás, totalmente gratis, un regalo de excepción: una suscripción a Amstrad Cassette por seis meses.

Cada cinta contiene los programas publicados por Microhobby Amstrad durante un mes.

Todos los programas de nuestras cintas se encuentran desprotegidos, con el objeto de facilitar su copia en disco y la revisión de los listados.



En cada cinta encontrarás:

- Apasionantes juegos llenos de acción y dinamismo.
- Utilidades con las que sacar mayor partido a tu ordenador.
- Rutinas en código máquina, para que las utilices en tus propios programas.
- Y pequeños trucos de programación, para que, poco a poco, te conviertas en un experto.

Recorta o copia el cupón que aparece cosido en las páginas de esta revista  
**APROVECHA ESTA OFERTA ÚNICA,**  
válida sólo para España  
hasta el 31 de  
noviembre de  
1986.



# PLACON 5.0

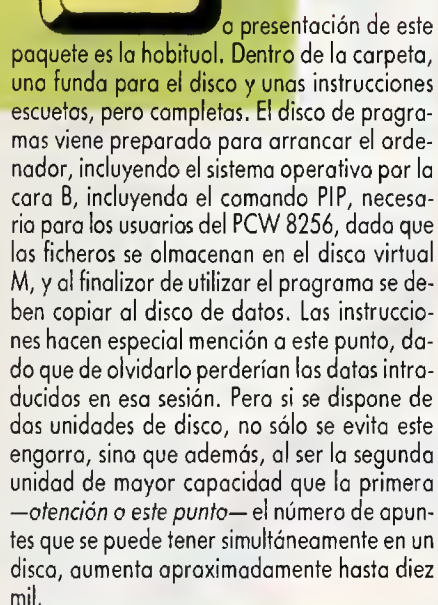
Para...  
PWC

Fco. Javier Barceló T.

*Una de las aplicaciones más comunes en ordenadores, dentro del campo de la gestión, la constituyen los programas de contabilidad. Y hay que decir, anticipando la conclusión, que el programa que hoy se analiza, permite llevar una contabilidad bastante completa de una o varias empresas, sin grandes complicaciones. Pero veámoslo más detenidamente.*







La instalación del programa viene realizada para el equipo estándar, pero está prevista en las opciones poderla modificar si se utiliza una impresora diferente (*más rápido, por ejemplo...*) a bien si se dispone de dos unidades de disco, en cuyo caso se deben direccionar los ficheros a la unidad B en vez de a la M. También en esta opción, se introducen los nombres de hasta cinco empresas, que son el máximo número con el que se puede funcionar simultáneamente. Esta parte es de vital importancia porque el programa de seguridad dispone de un sistema de claves originado precisamente por los nombres de las mismas. Una vez decididos éstas, hay que mandar un impreso con dichos nombres, y nos remitirán por correo la clave de seguridad. Si no se hace esto, no se podrá introducir más de doscientos apuntes.

INDESCOMP INT.		++	PLACOM	++	01-enero-86
M/F Plan de Cuentas	10		Diario		50
M/F Masas Patrimoniales	11		Mayor		51
M/F Conceptos Auxiliares	12		Balance de Sumas y Saldos		52
			Balance de Situacion		53
-> Anotacion de Asientos	20		Cuenta de Explotacion		54
			Explotacion Analitica		55
Modificacion Apuntes	30				
Asientos Externos	31		Prevision de Cobros y Pagos		60
			Modificar Instalacion		61
Fin de Apertura	40		Regeneracion de indices		62
Fin de Mes	41				
Fin de Periodo	42		Fin Aplicacion		99
Regularizacion Gestion	43				
Fin de Ejercicio	44				
			OPCION : 2:		
Cuentas	37	Apuntes	0	Maximo	0
				Libres	0

Par otra lado, la cantidad de apuntes permite dar tiempo al correo para recibir la contestación.

El programa está estructurado con un menú principal, que reúne agrupadas todas las opciones del mismo, aunque algunas de ellas incluyan submenús. Además, en el menú principal aparece un cantador de osientas y apuntes, que informa en todo momento de la capacidad usada y libre de la que se dispone.

Al dar de alta las cuentas de nivel, con tres dígitos, el programa pregunta la masa patrimonial a lo que pertenecen, dentro de las que se hayan creada o vayan a crearse, con el fin de incluirlas en esa masa al realizar el Balance. Además, el programa admite que el número de cuenta incluya letras, con lo que el Plan que se quiera realizar puede ser todo lo completo que se desee.

Esta opción dispone de un submenú que permite dar de alta, modificar, anular y listar alguna cuenta a todo el Plan de Cuentas. Naturalmente, lo mismo se puede realizar con los conceptos y con las masas patrimoniales. Es más que conveniente disponer a la vista de un listado de conceptos, para utilizarlos sin tener que saber el número de cada uno de memoria. El listado del plan de cuentas incluye el saldo de cada cuenta del nivel de detalle, y la masa patrimonial a la que pertenece.

Cuando se finaliza de dar altas en el Plan, se comprueba que no hay cuentas que ya existan a que se hayan introducido dos veces, en cuyo caso se ignora la primera introducida. Posteriormente informa del número de cuentas existentes y de cuántas se han dado de alta.

Una de las novedades más importantes de las que se dispone en este programa, es que proporciona el medio para «copiar» apuntes, que provengan de otras aplicaciones, tales como hojas de cálculo, programas de facturación, etc... Para ello, pregunta el nombre del fichero del que se van a leer los datos, la longitud de registro, y en qué posición de este registro se va a encontrar los distintos datos del asiento, así como el número de ficheros con el programa, naturalmente siempre que en éstos esté toda la información que se necesite.

La introducción manual de asientos, no ofrece ningún problema. Los datos se introducen por filas y columnas, y algunas teclas predefinidas facilitan el moverse a través de la pantalla para rectificar errores, o copiar datos.

[illegible]



La primera es FIN DE APERTURA. Este se utilizo para actualizar el saldo de las cuentas al inicio del ejercicio económica. Al iniciar a operar con la contabilidad de una empresa, habrá que intraducir las saldas de los que se parte mediante el asiento de apertura, y luego utilizar esta opción para actualizar las cuentas, pudiéndose después empezar a introducir las asientos normales del mes. Su uso inadecuado puede conducir a errores en las cifras de variación de existencias y en el Balance de Sumas y Saldos.

La segunda opción es FIN DE MES. Actualiza las campos de sumas del mes anterior para su presentación en los balances. Debe utilizarse antes de empezar a introducir los asientos del mes siguiente.

La tercera opción es FIN DE PERIODO. Esta opción es puramente operacional. Si se está utilizando una sola unidad de disco, la capacidad del mismo hace que se llene con un número de apuntes realizadas, no excesivamente grande. Para continuar con la contabilidad de apuntes se utiliza esta opción, que inicializa el fichero de movimientos después de actualizar los saldos de las cuentas, permitiendo continuar así intraduciendo apuntes. Lo ideal es que se utilice después del proceso de fin de mes, y no a mitad del mismo, para simplificar las correcciones de las asientos.

La cuarta opción es REGULARIZACION DE CUENTAS DE GESTION. Esta opción genera un asiento que regulariza las cuentas de gestión. El asiento que realiza, se almacena en un fichero auxiliar de asientos que debe ser incluido posteriormente en el fichero principal. Esta opción se debe realizar después de introducir todas las apuntes del ejercicio, y antes de hacer el proceso de fin de ejercicio.

La última opción de este grupo es FIN DE EJERCICIO. Se utiliza para cerrar la contabilidad correspondiente a un ejercicio económica, actualizar los saldos de las cuentas, inicializar el fichero de movimientos y realizar automáticamente el asiento de apertura, que queda grabado en el fichero auxiliar, teniendo que ser incluido posteriormente en el fichero principal.

EXPLOTACION ANALITICA INDESCOMP INT. (01-enero-86)			
Cuentas y Conceptos		Importes.	%
INGRESOS			
-Ventas Merc.		10,000,000.00	
-VARIACION DE EXISTENCIAS		0.00	
TOTAL INGRESOS		10,000,000.00	100
COSTO DIRECTO			
-Compras		2,003,500.00	
TOTAL COSTO DIRECTO		2,003,500.00	20
MARGEN BRUTO		7,996,500.00	80
CARGAS DE ESTRUCTURA			
-Sueldos y Salarios	0.00	0.00	0.00
-Gastos Diversos	0.00	0.00	0.00
Material de Oficina		0.00	0
TOTAL CARGAS ESTRUCTURA*		7,996,500.00	80
MARGEN NETO			

Así, con ENTER se pasa al dato siguiente, con F7 se copia el dato de esa columna del asiento anterior, con F1 se avanza y con F3 se retracede una pantalla, la tecla (!) recalcula el saldo del asiento, si se han modificado datos etc...

Los datos que se pueden intraducir en los asientos son No. de documento, fecha, código de concepto, concepto, cuenta del debe, cuenta del haber, importe y fecha de vencimiento. Al finalizar de intraducir asientos se pulsa la tecla ESC para ir a un submenú, donde se dispone de las siguientes opciones:

**0. MENU ANTERIOR:** Vuelve al menú principal.

**1. INTRODUCIR APUNTES:** Va a la pantalla de apuntes.

**2. MODIFICACION DE APUNTES:** Permite modificar apuntes de la página que se le indique, o bien localizar la página, pasando de una a otra mediante F3 y F1.

**3. INSERTAR PAG. APUNTES:** Permite intercalar apuntes entre dos páginas.

**4. LISTADO DE APUNTES:** Lista todos los apuntes entre las fechas o números.

**5. ACTUALIZAR DATOS CONTABLES:** El paso por esta opción es muy interesante, pues actualiza los saldos de las cuentas, proporcionando además un listado de errores, información sobre descuadres, etc. En caso de haber utilizado alguna cuenta que no estuviera dada de alta, el programa realiza el apunte contra la cuenta 999999, con lo que se localiza fácilmente. Asimismo, en caso de que el asiento no cuadre, también la cuadra contra la misma cuenta.

**6. CONSULTA DEL PLAN DE CUENTAS:** Permite consultar algún grupo o cuenta determinada.

La última opción de este grupo dentro del Menú General, es Modificación de Apuntes, y se usa para modificar cualquier campo de cualquier apunte ya actualizado. Para ella, presenta una pantalla con todos los datos del apunte que se le introduzca, y posteriormente se vuelve a cuadrar el diario, avisando si existe descuadre en el mismo. Si se cambia el número de la cuenta, descuenta del saldo de la cuenta antigua el importe del apunte, y la suma al saldo de la nueva. No admite que la cuenta nueva no exista.

#### MANTENIMIENTO DEL FICHERO DE MASAS PATRIMONIALES

- |                         |                        |                      |
|-------------------------|------------------------|----------------------|
| 1 :Inmovilizado Mat.    | 2 :Inmovilizado Inmat. | 3 :Inmovilizado Fin. |
| 4 :Gastos Amortizables  | 5 :Existencias         | 6 :Deudores Diversos |
| 7 :Ctas. Financieras    | 8 :Sit. Transitorias   | 9 :Periodificación   |
| 10 :Fras. En Curso.     | 11 :Capital y Reservas | 12 :Subvenciones     |
| 13 :Prev. y Provisiones | 14 ::                  | 15 :Ptmos. L/P y M/P |
| 16 :Acreedores          | 17 ::                  | 18 ::                |
| 19 ::                   | 20 ::                  |                      |

TECLEA EL NUMERO A MODIFICAR, (0) PARA VOLVER AL MENU (L) PARA LISTAR :

#### MANTENIMIENTO DEL FICHERO DE CONCEPTOS

- |                    |                      |                   |
|--------------------|----------------------|-------------------|
| 1 :Ntro. Pago No.  | 2 :Ntro. Cobro No.   | 3 :Talon No.      |
| 4 :Gtos. Diversos  | 5 :Transferencia No. | 6 :Giro Post. No. |
| 7 :Giro Teleg. No. | 8 :Factura No.       | 9 :Pago a         |

13 ::

14 ::

15 ::

#### Cierre de periodos

Existen en el Menú General cinco opciones que se encargan de realizar distintos tipos de cierres en la contabilidad, tanto por motivos puramente contables como por motivos de operatividad del sistema.

El proceso que realizan estas cinco opciones es bastante delicado.



INDICADOR INT. (01-enero-86)	LISTADO DEL PLAN DE CUENTAS		PAGINA = 1
CUENTA DESCRIPCION	SALDO DEBE	SALDO HABER M. PATRIMONIAL	A/P
100 Capital Social	0,00	0,00	Capital y Reserv P
1000000 Capital Social	0,00	0,00	Capital y Reserv P
110 Reservas Legales	0,00	0,00	Prev. y Provisio P
1130000 Reservas Legales	0,00	0,00	Prev. y Provisio P
120 Provision para Riesgos	0,00	0,00	Ptmos. L/P y M/P P
1200000 Provision Riesgos	0,00	0,00	Ptmos. L/P y M/P P
160 Prestamos a P/L	0,00	0,00	Inmovilizado Mat A
1600000 Pmos. L/P Emp. Gpo.	0,00	0,00	Inmovilizado Imn A
200 Inmovilizado Material	0,00	0,00	Inmovilizado Imn A
2000000 Terrenos y B. Natur	0,00	0,00	Gastos Amortizab A
210 Inmovilizado Inmat.	0,00	0,00	Gastos Amortizab A
2100000 Patentes	0,00	0,00	Existencias A
270 Gastos Amortizables	0,00	0,00	Existencias A
2700000 Gastos de Constitucion	0,00	0,00	Existencias A
300 Existencias	0,00	0,00	Arreosores P
3000000 Existencias Marca.	0,00	0,00	Arreosores P
3200000 Prov. depreciacion E.C.	0,00	0,00	Arreosores P
400 Proveedores	0,00	0,00	Arreosores P
4000000 Proveedores	0,00	0,00	Arreosores P
410 Acreedores Diversos	0,00	0,00	Prev. y Provisio P
4100000 Acreedores Diversos	0,00	0,00	Prev. y Provisio P
440 Provisiones	0,00	0,00	Ctas. financiera P
4900000 Prov. Insolvencias	0,00	0,00	Ctas. financiera P
510 Acreedores no comerc.	0,00	0,00	Ctas. financiera A
57 Tesoreria	0,00	0,00	Existencias
5700000 Caja Papeletas.	0,00	0,00	Existencias
600 Compras	0,00	0,00	Ctas. financiera
6000000 Compra Mercaderias	0,00	0,00	Ctas. financiera
610 Sueldos y Salarios	0,00	0,00	Ctas. financiera
6100000 Sueldos y Salarios	0,00	0,00	Ctas. financiera
650 Gastos Diversos	0,00	0,00	Existencias
6500000 Material de Oficina	0,00	0,00	Existencias
700 Ventas Merc.	0,00	0,00	Resultados
7000000 Ventas	0,00	0,00	Resultados
800 Explotacion	0,00	0,00	
8000000 Explotacion	0,00	0,00	
SUMA DE SALDOS	0,00	0,00	

Para prevenir posibles fallos, que no tienen por qué deberse al programa ya que basta un corte de luz, o cualquier otro fallo de Hardware para que podamos perder todos los datos, no es conveniente utilizar estas opciones sin antes hacer una o dos copias de seguridad.

### Obtención de informes

El siguiente grupo de opciones se encarga principalmente de realizar los diversos informes que se necesitan a la hora de llevar una contabilidad oficial.

**DIARIO:** Proporciona un listado del libro diario. Permite elegir un intervalo de fechas, uno de números de apunte y otro de referencias, así como sólo los asientos que incluyen cuentas que empiecen por un número concreto. También permite optar por escribir o no el nombre de las cuentas, dar sumas del debe y haber iniciales, y empezar la numeración de las páginas a partir de una página en concreto. Como se puede ver, opciones más que suficientes para obtener el libro diario a nuestro gusto.

**MAYOR:** Proporciona un listado del libro mayor. Igual que la anterior opción, ésta permite elegir una serie de parámetros. Pide el asiento a partir del que se desea el listado, el último asiento al que se hará referencia, las fechas inicial y final, la primera y final, la pri-

mera y la última referencia, la primera y la última cuenta, así como si se desea el listado por pantalla o impresora, y si se desea una cuenta por página o un listado continuo. El listado incluye todos los movimientos de las cuentas que cumplan los requisitos anteriores, y dan de cada movimiento todos los datos del apunte.

**BALANCE DE SUMAS Y SALDOS.** Esta opción imprime el balance de sumas y saldos, permitiendo elegir la primera y la última cuenta, así como si se desean sólo los datos del mes, o también los del ejercicio, y algo verdaderamente útil, el nivel de agregación que se desea. Esto permite que en el balance salgan sólo determinados niveles de cuentas. Por ejemplo sólo las cuentas de más cifras. (Ya se sabe que Hacienda sólo exige los balances a nivel de cuentas de tres cifras, y para qué dar más detalles...)

**BALANCE DE SITUACION.** Se puede obtener después de introducir todos los asientos del mes y el de regularización de la cuenta de existencias. Se debe obtener antes de realizar procesos finales. Una curiosidad de este informe es que genera un fichero auxiliar que puede ser usado en otros procesos, como por ejemplo con procesadores de texto. Esta opción no permite seleccionar ningún límite.

Para que los balances tengan la debida coherencia, todas las cuentas de detalle, es decir, de 7 cifras, deben tener su cuenta correspondiente de agrupación, 3 cifras, dado que en caso contrario éstas pueden no ser consi-

deradas en el balance, con la consiguiente pérdida de información. No obstante, de ocurrir esto, sale un mensaje de advertencia en la pantalla.

**CUENTA DE EXPLOTACION.** Realiza de forma automática un informe de la cuenta de explotación. Debe sacarse después de regularizar las existencias, pero antes de regularizar las compras y ventas.

**EXPLOTACION ANALITICA.** Da el mismo informe que la opción anterior, dividido en ingresos, costos directos y cargas de estructura. Proporciona además el tanto por ciento de los gastos sobre las ventas, al margen bruto de explotación y margen neto.

Además de lo visto hasta ahora, **PLACON** dispone de una opción llamada **PREVISION DE COBROS Y PAGOS**, que permite mantener un fichero clasificado de cobros y pagos. En realidad esta opción funciona como otro programa, con una estructura paralela. La grabación de asientos actualiza automáticamente este fichero, con los apuntes que tengan fecha de vencimiento de cobros o pagos, y además esta opción permite incluir, modificar o suprimir otros registros. Se pueden obtener listados de previsiones entre dos fechas, así como suprimir de un «plumazo» los registros anteriores a una fecha determinada. Al sacar un listado, se elige la fecha inicial y la final, así como si se desea un listado de cobros o pagos, y si se desea imprimir el nombre de las cuentas, o sólo el número.

Esta posibilidad de elegir entre suprimir o no el nombre de las cuentas se debe a la mayor rapidez si no hacen falta los nombres, no sólo por la impresión, sino también porque el programa tiene que buscar cada nombre en el fichero de cuentas antes de imprimirlo.

Las dos opciones restantes son opciones operativas. La primera de ellas, **MODIFICAR INSTALACION**, permite adaptar el programa a los requerimientos del usuario. Dado que la impresora con la que vienen equipados los PCW no es el colmo de la rapidez, para el caso de que se instale otra impresora con unas características diferentes, habrá que definir parámetros como la longitud de página y los distintos tipos de letras. Asimismo, si se utiliza otra unidad de disco habrá que direccionar los ficheros a dicha unidad, y además se utiliza para dar los nombres de hasta cinco empresas, nombres que saldrán en las cabeceras de los listados. También se utilizará para inicializar los ficheros en un disco, previamente formateado. Si se inicializa el fichero de asientos, se elige el número máximo de asientos a contener, dentro de la capacidad máxima del disco, y borrará todos los datos previos que existan en los ficheros. El número máximo de apuntes del disco se calcula fácilmente de una manera que viene explicada en el libro de instrucciones, y así se dispone siempre de una referencia para realizar los procesos de fin de periodo y poder cambiar de disco.

La otra opción, **REGENERACION DE INDICES**, realiza un chequeo de los archivos, y pro-



ACTIVO		PASIVO	
* Inmovilizado Mat.	8000000,00	* Ctas. Financieras	0,00
200 Inmovilizado Material	8000000,00	:510 Acreedores no comerc.	0,00
* Inmovilizado Inmat.	500,00	* Capital y Reservas	11000000,00
210 Inmovilizado Inmat.	500,00	:100 Capital Social	11000000,00
* Gastos Amortizables	1000000,00	:113 Reservas Legales	0,00
270 Gastos Amortizables	1000000,00	* Prev. y Provisiones	0,00
* Existencias	0,00	:120 Provision para Riesgos	0,00
300 Existencias	0,00	:490 Provisiones	0,00
* Ctas. Financieras	4996000,00	* Plmos, L/P y M/P	0,00
570 Tesoreria	4996000,00	:160 Prestamos a P/L	0,00
		* Acreedores	-5000000,00
		:400 Proveedores	0,00
		:410 Acreedores Diversos	-5000000,00
SUMAS ACTIVO	13996500,00	SUMAS PASIVO	6000000,00
		RESULTADO (BENEFICIO)	7996500,00
TOTAL ACTIVO	13996500,00	TOTAL PASIVO	11000000,00 -5000000,00 13996500,00

porciona un listado de los posibles errores que encuentre. Es particularmente útil en caso de que ocurra algún fallo en el fichero de cuentas, dado que reconstruye el saldo de las mismas a partir de los apuntes.

Por último, la opción FIN DE APLICACION

es el paso obligado para apagar el ordenador. Después de utilizar esta opción, se deberán salvar los ficheros que residen en la unidad de disco virtual M, en el disco de datos. Para eso habrá que usar el programa de CP/M PIP, dado que si se apaga el ordenador sin copiar los ficheros, habremos perdido TODO el trabajo de dicha sesión, puesto que no habremos copiado la última versión de los ficheros. Y ya que se hace este proceso, no está de más realizarlo un par de veces sobre dos discos. Así, siempre dispondremos de dos copias, por el caso que nos equivoquemos con el bollo, y mojemos el disco de datos en el café con leche. Cosas más raras han pasado, y es deprimente estropear el disco de datos después de llevar meses funcionando con él. ¿No creen?

### Conclusión

El funcionamiento de la aplicación durante la prueba ha sido impecable. Es fácil de utilizar, y muy compacta. Dada la cantidad de programas que incluye, de vez en cuando es necesario cambiar de cara el disco, pero lo espera no resulta excesiva. En cuanto a su capacidad, punto que es importante, el uso de otra unidad de disco resulta verdaderamente importante, para evitarse el engorro de tener los ficheros repartidos entre varios discos, mientras que disponiendo de la unidad extra de 760 Kb., el límite está cerca de los 10.000 apuntes, capacidad más que sobrada para los posibles destinatarios de esta aplicación.

En su desarrollo se ha incluido detalles fran-

camente interesantes, como la posibilidad de introducir apuntes con ficheros provenientes de otras aplicaciones, y la creación de ficheros auxiliares para grabar los balances, lo que permite su utilización por procesadores de textos, así como el fichero de previsión de pagos y cobros.

Los listados se realizan según la parte del programa, en 80 ó 132 caracteres de anchura, y si bien su presentación resulta perfecta, a veces se ha detectado cierto fallo al no cambiar de tipo de letra cuando debe, con lo que ha habido que repetir el proceso, haciéndolo correctamente la segunda vez. Otra cosa se echa en falta en algún balance excesivamente largo, es la falta de subtotales al fin de páginas intermedias, aunque sí los haya al finalizar el balance.

Por lo demás, un programa bastante bueno, quizás un poco engorroso si se usa con una unidad de disco, pero perfecto para dos unidades, y en realidad también para los usuarios con una sola unidad si no realizan excesivos movimientos al mes.

### FICHA TECNICA

Tipo de programa: **Gestión. PLACON.**  
 Nombre: **PCW 8256.**  
 Equipo mínimo: **PCW 8512.**  
 Equipo aconsejado: **28.995 ptas.**  
 Precio: **AMSOFT.**  
 Autor:



# EL AZAR, DESDE CÓDIGO MÁQUINA

*Continuaremos esta semana con la aplicación de la rutina de números aleatorios que confeccionamos la semana pasada, para realizar un juego muy popular, el denominado «Simón».*



# E

l que hayamos escogido este programa, no es por pura coincidencia, sino que se ha elegido porque nos permitirá aplicar varias **rutinas** que ya hemos visto en anteriores capítulos.

En concreto, vamos a utilizar las rutinas de imprimir números decimales en pantalla, la de música y la anteriormente citada de números aleatorios.

Para aquellos que lo desconozcan, el juego que realizaremos es una prueba de la agilidad que se posee.

En el original se utilizan colores para comprobar los **reflejos** de cada persona, pero en este caso vamos a utilizar números.

Se trata de pulsar la tecla del número correspondiente al que aparece en pantalla en un tiempo determinado. Si transcurrido este tiempo no se ha pulsado dicha tecla, entonces el ordenador nos mostrará otro número para que intentemos teclearlo.

Cada vez que se acierte un número antes de agotar el tiempo permitido se nos aumentará la puntuación y al mismo tiempo oiremos una música que nos indicará que hemos acertado.

Así pues, observando el número de puntos obtenidos y el número de pruebas que hemos realizado, podremos tener una visión general de los reflejos que poseemos.

Una vez conocido el funcionamiento del juego, pasaremos a ver la forma en que se ha realizado, explicando cada una de las rutinas fundamentales que no se hayan estudiado anteriormente en este curso.

## Funcionamiento de las nuevas rutinas

En primer lugar, se realizan las inicializaciones y se prepara la pantalla de trabajo, además de colocar a cero la variable que nos indicará los puntos que se vayan obteniendo 'PUNT'.

Para ello colocamos la pantalla en modo 0, definimos la pluma con que



se va a imprimir y se coloca el mensaje que nos indicará los puntos que se vayan obteniendo en cada una de las jugadas.

A continuación definimos una ventana, en la cual se imprimirá el número que el ordenador nos proporcionará y que es el que deberemos pulsar a través del teclado.

Seguidamente se elegirán el papel y la pluma para dicha ventana de juego.

En este momento entramos en el bucle principal del juego, en el cual lo primero que se hace es llamar a la rutina de números aleatorios, que en este caso se encargará también de imprimir en pantalla el número generado.

Dicho número se colocará también en la variable 'NUMER'. La impresión de pantalla se realizará sumando 48 al número obtenido para obtener de esta forma el código ASCII de dicho valor, y una vez hecho esto se llamará a la rutina del firmware encargada de imprimir caracteres en pantalla.

```
LD A,(NUMER) ;Se coge el número aleatorio
ADD A,48 ;Le sumamos el valor 48
CALL #BB5A ;Imprimimos en pantalla
```

Veamos por qué debemos sumar dicho valor para obtener su código ASCII.

La cuestión es bien sencilla, dado que el valor ASCII del carácter 0 corresponde precisamente a ese número, así pues, si a 0 le sumamos 48 obtenemos el carácter '0'.

$$0 + 48 = \text{ASCII}('0')$$

.

$$9 + 48 = \text{ASCII}('9')$$

Una vez obtenido el número aleatorio que nos proporciona el ordenador e impreso en pantalla, entramos en un bucle, el cual repite un número de veces prefijado de antemano, dentro del cual se observan las teclas que se pulsan en ese momento.

Cada vez que se pulse una de ellas, se deberá comparar con el número generado aleatoriamente, para comprobar si se ha acertado.

Para ello se toma el código ASCII de la tecla pulsada y se le resta el valor 48 por las razones citadas anteriormente. A continuación se compara dicho valor con el número generado aleatoriamente.

Veamos cómo funciona la rutina del firmware que se utiliza para leer

el carácter que se pulsa desde el teclado:

OBSERVA SI SE HA PULSADO UNA TECLA. #BB09

Intenta tomar un carácter del buffer de teclado. Dicha rutina no espera en caso de que no encuentre ningún carácter disponible.

Condiciones de entrada.

No son necesarias.

Condiciones de salida.

Si se ha tomado un carácter:

— Carry verdadero.

— El acumulador contiene el código ASCII de dicho carácter.

Si no se ha encontrado ningún carácter:

— Carry falso.

— Se corrompe el acumulador.

En cualquier caso:

— Todos los flags se corrompen.

— Todos los registros excepto el acumulador se preservan.

Así pues, dicha rutina se escribirá de la forma que se indica a continuación:

```
CALL #BB09 ;Toma el valor ASCII de la
              ;tecla pulsada
SUB 48 ;le restamos 48
LD D,A ;Ponemos el resultado en el ;registro D
LD
A,(NUMER) ;Tomamos el número aleatorio
CP D ;Comparamos con D
JP Z,INCPUN ;Si es igual se incrementan
              ;los puntos. De lo contrario
              ;volvemos al bucle
```

Así pues, esta operación se realizará un número de veces predeterminado, si al finalizar el bucle no se ha pulsado la tecla correspondiente al número mostrado en pantalla, se llamará de nuevo a la rutina aleatoria para que nos proporcione otro



# Código MAQUINA

número, y se volverá a iniciar el ciclo.

En caso de que se acierte el número mostrado en pantalla, se enviará el control del programa a la rutina encargada de incrementar los puntos.

La función de esta última, será la de actualizar los puntos obtenidos e imprimirlos en pantalla. Para lo primero, se tomará el valor anterior de los puntos, y se le sumará 10, una vez hecho esto, se almacenará de nuevo en la variable PUNT.

```
LD HL,(PUNT)
LD DE,10
ADD HL,DE
LD (PUNT),HL
```

A continuación se llamará a la rutina 'PINUM' que no describiremos ya que se ha estudiado en capítulos anteriores, la cual imprimirá dicho valor en pantalla.

Por último se producirá un salto absoluto a la rutina principal del programa 'GAME', la cual reiniciará el proceso descrito anteriormente.

## Diagrama de flujo del programa

Veamos por último y para una mejor comprensión del programa descrito, su diagrama de flujo.

### INICIALIZACION

no se ha acertado el número

### BUCLE PRINCIPAL

se ha acertado el número

### INCREMENTA PUNTUACION

Por último, sólo resta decir que cuando nos pongamos a realizar cualquier tipo de programa, y sobre todo si deseamos trabajar en lenguaje máquina, deberemos tener las ideas muy claras, para ello lo mejor es ir apuntando en un papel todo aquello que se desea que el programa realice, y una vez hecho esto confeccionar la estructura del programa, para finalmente colocarnos delante del ordenador y escribirlo, ya sea en Basic o código máquina.



## LISTADO DESENSAMBLADO

Hisoft GENA3.1 Assembler. Page 1.

Pass 1 errors: 00

```

A000      10      DRG  #A000
          20
          30
A000 AF      40      XDR  A
A001 CD0EBC  50      CALL #0C0E
          60
A004 210000  70      LD  HL,0
A007 22E0A0  80      LD  (PUNT),HL
          90
A00A 3E02    100     LD  A,2
A00C CD9000  110     CALL #B090
          120
A00F 211705  130     LD  HL,#0517
A012 CD7500  140     CALL #0B75
A015 21E0A0  150     LD  HL,XTI
A018 CD08A0  160     CALL PRINT
A01B CD75A0  170     CALL PINUM
          180
A01E 3E01    190     LD  A,1
A020 CD8400  200     CALL #0B04
          210
A023 210707  220     LD  HL,#0707
A026 110000  230     LD  DE,#0000
A029 CD6600  240     CALL #0B66
          250
A02C 3E03    260     LD  A,3
A02E CD9600  270     CALL #0B96
          280
A031 3E01    290     LD  A,1
A033 CD9000  300     CALL #0B90
          310
A036 CD6C00  320     CALL #0B0C
          330
A039 CD56A0  340     GAME: CALL RANDOM
A03C 010000  350     LD  BC,3000
A03F C5      360     BUCLE: PUSH BC
A040 CD0900  370     CALL #0B09
A043 D630    380     SUB  48
A045 57      390     LD  D,A
A046 3AEAA0  400     LD  A,(NUMER)
A049 0A      410     CP  D
A04A CAC2A0  420     JP  2,INCPUN
A04D C1      430     PDP  BC
A04E 0B      440     DEC  BC
A04F 70      450     LD  A,B
A050 B1      460     DR  C
A051 20EC    470     JR  NZ,BUCLE
A053 C339A0  480     JP  GAME
          490
          500 ;
          510 ;CALCULA NUMERO ALEATORIO
          520 ;
A056 CD0000  530     RANDM: CALL #0B0D
A059 7D      540     LD  A,L
A05A AC      550     XDR  H
A05B E607    560     AND  7
          570
          580 ;
          590 ;
          600 ;
          610 ;
          620 ;
          630 ;
          640 ;
          650 ;
          660 ;
          670 ;
          680 ;
          690 ;
          700 ;
          710 ;
          720 ;
          730 ;
          740 ;
          750 ;
          760 ;
          770 ;
          780 ;
          790 ;
          800 ;
          810 ;
          820 ;
          830 ;
          840 ;
          850 ;
          860 ;
          870 ;
          880 ;
          890 ;
          900 ;
          910 ;
          920 ;
          930 ;
          940 ;
          950 ;
          960 ;
          970 ;
          980 ;
          990 ;
          1000 ;
          1010 ;
          1020 ;
          1030 ;
          1040 ;
          1050 ;
          1060 ;
          1070 ;
          1080 ;
          1090 ;
          1100 ;
          1110 ;
          1120 ;
          1130 ;
          1140 ;
          1150 ;
          1160 ;
          1170 ;
          1180 ;
          1190 ;
          1200 ;
          1210 ;
          1220 ;
          1230 ;
          1240 ;
          1250 ;
          1260 ;
          1270 ;
          1280 ;
          1290 ;
          1300 ;
          1310 ;
          1320 ;
          1330 ;
          1340 ;
          1350 ;
          1360 ;
          1370 ;
          1380 ;
          1390 ;
          1400 ;
          1410 ;
          1420 ;
          1430 ;
          1440 ;
          1450 ;
          1460 ;
          1470 ;
          1480 ;
          1490 ;
          1500 ;
          1510 ;
          1520 ;
          1530 ;
          1540 ;
          1550 ;
          1560 ;
          1570 ;
          1580 ;
          1590 ;
          1600 ;
          1610 ;
          1620 ;
          1630 ;
          1640 ;
          1650 ;
          1660 ;
          1670 ;
          1680 ;
          1690 ;
          1700 ;
          1710 ;
          1720 ;
          1730 ;
          1740 ;
          1750 ;
          1760 ;
          1770 ;
          1780 ;
          1790 ;
          1800 ;
          1810 ;
          1820 ;
          1830 ;
          1840 ;
          1850 ;
          1860 ;
          1870 ;
          1880 ;
          1890 ;
          1900 ;
          1910 ;
          1920 ;
          1930 ;
          1940 ;
          1950 ;
          1960 ;
          1970 ;
          1980 ;
          1990 ;
          2000 ;
          2010 ;
          2020 ;
          2030 ;
          2040 ;
          2050 ;
          2060 ;
          2070 ;
          2080 ;
          2090 ;
          2100 ;
          2110 ;
          2120 ;
          2130 ;
          2140 ;
          2150 ;
          2160 ;
          2170 ;
          2180 ;
          2190 ;
          2200 ;
          2210 ;
          2220 ;
          2230 ;
          2240 ;
          2250 ;
          2260 ;
          2270 ;
          2280 ;
          2290 ;
          2300 ;
          2310 ;
          2320 ;
          2330 ;
          2340 ;
          2350 ;
          2360 ;
          2370 ;
          2380 ;
          2390 ;
          2400 ;
          2410 ;
          2420 ;
          2430 ;
          2440 ;
          2450 ;
          2460 ;
          2470 ;
          2480 ;
          2490 ;
          2500 ;
          2510 ;
          2520 ;
          2530 ;
          2540 ;
          2550 ;
          2560 ;
          2570 ;
          2580 ;
          2590 ;
          2600 ;
          2610 ;
          2620 ;
          2630 ;
          2640 ;
          2650 ;
          2660 ;
          2670 ;
          2680 ;
          2690 ;
          2700 ;
          2710 ;
          2720 ;
          2730 ;
          2740 ;
          2750 ;
          2760 ;
          2770 ;
          2780 ;
          2790 ;
          2800 ;
          2810 ;
          2820 ;
          2830 ;
          2840 ;
          2850 ;
          2860 ;
          2870 ;
          2880 ;
          2890 ;
          2900 ;
          2910 ;
          2920 ;
          2930 ;
          2940 ;
          2950 ;
          2960 ;
          2970 ;
          2980 ;
          2990 ;
          3000 ;
          3010 ;
          3020 ;
          3030 ;
          3040 ;
          3050 ;
          3060 ;
          3070 ;
          3080 ;
          3090 ;
          3100 ;
          3110 ;
          3120 ;
          3130 ;
          3140 ;
          3150 ;
          3160 ;
          3170 ;
          3180 ;
          3190 ;
          3200 ;
          3210 ;
          3220 ;
          3230 ;
          3240 ;
          3250 ;
          3260 ;
          3270 ;
          3280 ;
          3290 ;
          3300 ;
          3310 ;
          3320 ;
          3330 ;
          3340 ;
          3350 ;
          3360 ;
          3370 ;
          3380 ;
          3390 ;
          3400 ;
          3410 ;
          3420 ;
          3430 ;
          3440 ;
          3450 ;
          3460 ;
          3470 ;
          3480 ;
          3490 ;
          3500 ;
          3510 ;
          3520 ;
          3530 ;
          3540 ;
          3550 ;
          3560 ;
          3570 ;
          3580 ;
          3590 ;
          3600 ;
          3610 ;
          3620 ;
          3630 ;
          3640 ;
          3650 ;
          3660 ;
          3670 ;
          3680 ;
          3690 ;
          3700 ;
          3710 ;
          3720 ;
          3730 ;
          3740 ;
          3750 ;
          3760 ;
          3770 ;
          3780 ;
          3790 ;
          3800 ;
          3810 ;
          3820 ;
          3830 ;
          3840 ;
          3850 ;
          3860 ;
          3870 ;
          3880 ;
          3890 ;
          3900 ;
          3910 ;
          3920 ;
          3930 ;
          3940 ;
          3950 ;
          3960 ;
          3970 ;
          3980 ;
          3990 ;
          4000 ;
          4010 ;
          4020 ;
          4030 ;
          4040 ;
          4050 ;
          4060 ;
          4070 ;
          4080 ;
          4090 ;
          4100 ;
          4110 ;
          4120 ;
          4130 ;
          4140 ;
          4150 ;
          4160 ;
          4170 ;
          4180 ;
          4190 ;
          4200 ;
          4210 ;
          4220 ;
          4230 ;
          4240 ;
          4250 ;
          4260 ;
          4270 ;
          4280 ;
          4290 ;
          4300 ;
          4310 ;
          4320 ;
          4330 ;
          4340 ;
          4350 ;
          4360 ;
          4370 ;
          4380 ;
          4390 ;
          4400 ;
          4410 ;
          4420 ;
          4430 ;
          4440 ;
          4450 ;
          4460 ;
          4470 ;
          4480 ;
          4490 ;
          4500 ;
          4510 ;
          4520 ;
          4530 ;
          4540 ;
          4550 ;
          4560 ;
          4570 ;
          4580 ;
          4590 ;
          4600 ;
          4610 ;
          4620 ;
          4630 ;
          4640 ;
          4650 ;
          4660 ;
          4670 ;
          4680 ;
          4690 ;
          4700 ;
          4710 ;
          4720 ;
          4730 ;
          4740 ;
          4750 ;
          4760 ;
          4770 ;
          4780 ;
          4790 ;
          4800 ;
          4810 ;
          4820 ;
          4830 ;
          4840 ;
          4850 ;
          4860 ;
          4870 ;
          4880 ;
          4890 ;
          4900 ;
          4910 ;
          4920 ;
          4930 ;
          4940 ;
          4950 ;
          4960 ;
          4970 ;
          4980 ;
          4990 ;
          5000 ;
          5010 ;
          5020 ;
          5030 ;
          5040 ;
          5050 ;
          5060 ;
          5070 ;
          5080 ;
          5090 ;
          5100 ;
          5110 ;
          5120 ;
          5130 ;
          5140 ;
          5150 ;
          5160 ;
          5170 ;
          5180 ;
          5190 ;
          5200 ;
          5210 ;
          5220 ;
          5230 ;
          5240 ;
          5250 ;
          5260 ;
          5270 ;
          5280 ;
          5290 ;
          5300 ;
          5310 ;
          5320 ;
          5330 ;
          5340 ;
          5350 ;
          5360 ;
          5370 ;
          5380 ;
          5390 ;
          5400 ;
          5410 ;
          5420 ;
          5430 ;
          5440 ;
          5450 ;
          5460 ;
          5470 ;
          5480 ;
          5490 ;
          5500 ;
          5510 ;
          5520 ;
          5530 ;
          5540 ;
          5550 ;
          5560 ;
          5570 ;
          5580 ;
          5590 ;
          5600 ;
          5610 ;
          5620 ;
          5630 ;
          5640 ;
          5650 ;
          5660 ;
          5670 ;
          5680 ;
          5690 ;
          5700 ;
          5710 ;
          5720 ;
          5730 ;
          5740 ;
          5750 ;
          5760 ;
          5770 ;
          5780 ;
          5790 ;
          5800 ;
          5810 ;
          5820 ;
          5830 ;
          5840 ;
          5850 ;
          5860 ;
          5870 ;
          5880 ;
          5890 ;
          5900 ;
          5910 ;
          5920 ;
          5930 ;
          5940 ;
          5950 ;
          5960 ;
          5970 ;
          5980 ;
          5990 ;
          6000 ;
          6010 ;
          6020 ;
          6030 ;
          6040 ;
          6050 ;
          6060 ;
          6070 ;
          6080 ;
          6090 ;
          6100 ;
          6110 ;
          6120 ;
          6130 ;
          6140 ;
          6150 ;
          6160 ;
          6170 ;
          6180 ;
          6190 ;
          6200 ;
          6210 ;
          6220 ;
          6230 ;
          6240 ;
          6250 ;
          6260 ;
          6270 ;
          6280 ;
          6290 ;
          6300 ;
          6310 ;
          6320 ;
          6330 ;
          6340 ;
          6350 ;
          6360 ;
          6370 ;
          6380 ;
          6390 ;
          6400 ;
          6410 ;
          6420 ;
          6430 ;
          6440 ;
          6450 ;
          6460 ;
          6470 ;
          6480 ;
          6490 ;
          6500 ;
          6510 ;
          6520 ;
          6530 ;
          6540 ;
          6550 ;
          6560 ;
          6570 ;
          6580 ;
          6590 ;
          6600 ;
          6610 ;
          6620 ;
          6630 ;
          6640 ;
          6650 ;
          6660 ;
          6670 ;
          6680 ;
          6690 ;
          6700 ;
          6710 ;
          6720 ;
          6730 ;
          6740 ;
          6750 ;
          6760 ;
          6770 ;
          6780 ;
          6790 ;
          6800 ;
          6810 ;
          6820 ;
          6830 ;
          6840 ;
          6850 ;
          6860 ;
          6870 ;
          6880 ;
          6890 ;
          6900 ;
          6910 ;
          6920 ;
          6930 ;
          6940 ;
          6950 ;
          6960 ;
          6970 ;
          6980 ;
          6990 ;
          7000 ;
          7010 ;
          7020 ;
          7030 ;
          7040 ;
          7050 ;
          7060 ;
          7070 ;
          7080 ;
          7090 ;
          7100 ;
          7110 ;
          7120 ;
          7130 ;
          7140 ;
          7150 ;
          7160 ;
          7170 ;
          7180 ;
          7190 ;
          7200 ;
          7210 ;
          7220 ;
          7230 ;
          7240 ;
          7250 ;
          7260 ;
          7270 ;
          7280 ;
          7290 ;
          7300 ;
          7310 ;
          7320 ;
          7330 ;
          7340 ;
          7350 ;
          7360 ;
          7370 ;
          7380 ;
          7390 ;
          7400 ;
          7410 ;
          7420 ;
          7430 ;
          7440 ;
          7450 ;
          7460 ;
          7470 ;
          7480 ;
          7490 ;
          7500 ;
          7510 ;
          7520 ;
          7530 ;
          7540 ;
          7550 ;
          7560 ;
          7570 ;
          7580 ;
          7590 ;
          7600 ;
          7610 ;
          7620 ;
          7630 ;
          7640 ;
          7650 ;
          7660 ;
          7670 ;
          7680 ;
          7690 ;
          7700 ;
          7710 ;
          7720 ;
          7730 ;
          7740 ;
          7750 ;
          7760 ;
          7770 ;
          7780 ;
          7790 ;
          7800 ;
          7810 ;
          7820 ;
          7830 ;
          7840 ;
          7850 ;
          7860 ;
          7870 ;
          7880 ;
          7890 ;
          7900 ;
          7910 ;
          7920 ;
          7930 ;
          7940 ;
          7950 ;
          7960 ;
          7970 ;
          7980 ;
          7990 ;
          8000 ;
          8010 ;
          8020 ;
          8030 ;
          8040 ;
          8050 ;
          8060 ;
          8070 ;
          8080 ;
          8090 ;
          8100 ;
          8110 ;
          8120 ;
          8130 ;
          8140 ;
          8150 ;
          8160 ;
          8170 ;
          8180 ;
          8190 ;
          8200 ;
          8210 ;
          8220 ;
          8230 ;
          8240 ;
          8250 ;
          8260 ;
          8270 ;
          8280 ;
          8290 ;
          8300 ;
          8310 ;
          8320 ;
          8330 ;
          8340 ;
          8350 ;
          8360 ;
          8370 ;
          8380 ;
          8390 ;
          8400 ;
          8410 ;
          8420 ;
          8430 ;
          8440 ;
          8450 ;
          8460 ;
          8470 ;
          8480 ;
          8490 ;
          8500 ;
          8510 ;
          8520 ;
          8530 ;
          8540 ;
          8550 ;
          8560 ;
          8570 ;
          8580 ;
          8590 ;
          8600 ;
          8610 ;
          8620 ;
          8630 ;
          8640 ;
          8650 ;
          8660 ;
          8670 ;
          8680 ;
          8690 ;
          8700 ;
          8710 ;
          8720 ;
          8730 ;
          8740 ;
          8750 ;
          8760 ;
          8770 ;
          8780 ;
          8790 ;
          8800 ;
          8810 ;
          8820 ;
          8830 ;
          8840 ;
          8850 ;
          8860 ;
          8870 ;
          8880 ;
          8890 ;
          8900 ;
          8910 ;
          8920 ;
          8930 ;
          8940 ;
          8950 ;
          8960 ;
          8970 ;
          8980 ;
          8990 ;
          9000 ;
          9010 ;
          9020 ;
          9030 ;
          9040 ;
          9050 ;
          9060 ;
          9070 ;
          9080 ;
          9090 ;
          9100 ;
          9110 ;
          9120 ;
          9130 ;
          9140 ;
          9150 ;
          9160 ;
          9170 ;
          9180 ;
          9190 ;
          9200 ;
          9210 ;
          9220 ;
          9230 ;
          9240 ;
          9250 ;
          9260 ;
          9270 ;
          9280 ;
          9290 ;
          9300 ;
          9310 ;
          9320 ;
          9330 ;
          9340 ;
          9350 ;
          9360 ;
          9370 ;
          9380 ;
          9390 ;
          9400 ;
          9410 ;
          9420 ;
          9430 ;
          9440 ;
          9450 ;
          9460 ;
          9470 ;
          9480 ;
          9490 ;
          9500 ;
          9510 ;
          9520 ;
          9530 ;
          9540 ;
          9550 ;
          9560 ;
          9570 ;
          9580 ;
          9590 ;
          9600 ;
          9610 ;
          9620 ;
          9630 ;
          9640 ;
          9650 ;
          9660 ;
          9670 ;
          9680 ;
          9690 ;
          9700 ;
          9710 ;
          9720 ;
          9730 ;
          9740 ;
          9750 ;
          9760 ;
          9770 ;
          9780 ;
          9790 ;
          9800 ;
          9810 ;
          9820 ;
          9830 ;
          9840 ;
          9850 ;
          9860 ;
          9870 ;
          9880 ;
          9890 ;
          9900 ;
          9910 ;
          9920 ;
          9930 ;
          9940 ;
          9950 ;
          9960 ;
          9970 ;
          9980 ;
          9990 ;
          10000 ;
          10010 ;
          10020 ;
          10030 ;
          10040 ;
          10050 ;
          10060 ;
          10070 ;
          10080 ;
          10090 ;
          10100 ;
          10110 ;
          10120 ;
          10130 ;
          10140 ;
          10150 ;
          10160 ;
          10170 ;
          10180 ;
          10190 ;
          10200 ;
          10210 ;
          10220 ;
          10230 ;
          10240 ;
          10250 ;
          10260 ;
          10270 ;
          10280 ;
          10290 ;
          10300 ;
          10310 ;
          10320 ;
          10330 ;
          10340 ;
          10350 ;
          10360 ;
          10370 ;
          10380 ;
          10390 ;
          10400 ;
          10410 ;
          10420 ;
          10430 ;
          10440 ;
          10450 ;
          10460 ;
          10470 ;
          10480 ;
          10490 ;
          10500 ;
          10510 ;
          10520 ;
          10530 ;
          10540 ;
          10550 ;
          10560 ;
          10570 ;
          10580 ;
          10590 ;
          10600 ;
          10610 ;
          10620 ;
          10630 ;
          10640 ;
          10650 ;
          10660 ;
          10670 ;
          10680 ;
          10690 ;
          10700 ;
          10710 ;
          10720 ;
          10730 ;
          10740 ;
          10750 ;
          10760 ;
          10770 ;
          10780 ;
          10790 ;
          10800 ;
          10810 ;
          10820 ;
          10830 ;
          10840 ;
          10850 ;
          10860 ;
          10870 ;
          10880 ;
          10890 ;
          10900 ;
          10910 ;
          10920 ;
          10930 ;
          10940 ;
          10950 ;
          10960 ;
          10970 ;
          10980 ;
          10990 ;
          11000 ;
          11010 ;
          11020 ;
          11030 ;
          11040 ;
          11050 ;
          11060 ;
          11070 ;
          11080 ;
          11090 ;
          11100 ;
          11110 ;
          11120 ;
          11130 ;
          11140 ;
          11150 ;
          11160 ;
          11170 ;
          11180 ;
          11190 ;
          11200 ;
          11210 ;
          11220 ;
          11230 ;
          11240 ;
          11250 ;
          11260 ;
          11270 ;
          11280 ;
          11290 ;
          11300 ;
          11310 ;
          11320 ;
          11330 ;
          11340 ;
          11350 ;
          11360 ;
          11370 ;
          11380 ;
          11390 ;
          11400 ;
          11410 ;
          11420 ;
          11430 ;
          11440 ;
          11450 ;
          11460 ;
          11470 ;
          11480 ;
          11490 ;
          11500 ;
          11510 ;
          11520 ;
          11530 ;
          11540 ;
          11550 ;
          11560 ;
          11570 ;
          11580 ;
          11590 ;
          11600 ;
          11610 ;
          11620 ;
          11630 ;
          11640 ;
          11650 ;
          11660 ;
          11670 ;
          11680 ;
          11690 ;
          11700 ;
          11710 ;
          11720 ;
          11730 ;
          11740 ;
          11750 ;
          11760 ;
          11770 ;
          11780 ;
          11790 ;
          11800 ;
          11810 ;
          11820 ;
          11830 ;
          11840 ;
          11850 ;
          11860 ;
          11870 ;
          11880 ;
          11890 ;
          11900 ;
          11910 ;
          11920 ;
          11930 ;
          11940 ;
          11950 ;
          11960 ;
          11970 ;
          11980 ;
          11990 ;
          12000 ;
          12010 ;
          12020 ;
          12030 ;
          12040 ;
          12050 ;
          12060 ;
          12070 ;
          12080 ;
          12090 ;
          12100 ;
          12110 ;
          12120 ;
          12130 ;
          12140 ;
          12150 ;
          12160 ;
          12170 ;
          12180 ;
          12190 ;
          12200 ;
          12210 ;
          12220 ;
          12230 ;
          12240 ;
          12250 ;
          12260 ;
          12270 ;
          12280 ;
          12290 ;
          12300 ;
          12310 ;
          12320 ;
          12330 ;
          12340 ;
          12350 ;
          12360 ;
          12370 ;
          12380 ;
          12390 ;
          12400 ;
          12410 ;
          12420 ;
          12430 ;
          12440 ;
          12450 ;
          12460 ;
          12470 ;
          12480 ;
          12490 ;
          12500 ;
          12510 ;
          12520 ;
          12530 ;
          12540 ;
          12550 ;
          12560 ;
          12570 ;
          12580 ;
          12590 ;
          12600 ;
          12610 ;
          12620 ;
          12630 ;
          12640 ;
          12650 ;
          12660 ;
          12670 ;
          12680 ;
          12690 ;
          12700 ;
          12710 ;
          12720 ;
          12730 ;
          12740 ;
          12750 ;
          12760 ;
          12770 ;
          12780 ;
          12790 ;
          12800 ;
          12810 ;
          12820 ;
          12830 ;
          12840 ;
          12850 ;
          12860 ;
          12870 ;
          12880 ;
          12890 ;
          12900 ;
          12910 ;
          12920 ;
          12930 ;
          12940 ;
          12950 ;
          12960 ;
          12970 ;
          12980 ;
          12990 ;
          13000 ;
          13010 ;
          13020 ;
          13030 ;
          13040 ;
          13050 ;
          13060 ;
          13070 ;
          13080 ;
          13090 ;
          13100 ;
          13110 ;
          13120 ;
          13130 ;
          13140 ;
          13150 ;
          13160 ;
          13170 ;
          13180 ;
          13190 ;
          13200 ;
          13210 ;
          13220 ;
          13230 ;
          13240 ;
          13250 ;
          13260 ;
          13270 ;
          13280 ;
          13290 ;
          13300 ;
          13310 ;
          13320 ;
          13330 ;
          13340 ;
          13350 ;
          13360 ;
          13370 ;
          13380 ;
          13390 ;
          13400 ;
          13410 ;
          13420 ;
          13430 ;
          13440 ;
          13450 ;
          13460 ;
          13470 ;
          13480 ;
          13490 ;
          13500 ;
          13510 ;
          13520 ;
          13530 ;
          13540 ;
          13550 ;
          13560 ;
          13570 ;
          13580 ;
          13590 ;
          13600 ;
          13610 ;
          13620 ;
          13630 ;
          13640 ;
          13650 ;
          13660 ;
          13670 ;
          13680 ;
          13690 ;
          13700 ;
          13710 ;
          13720 ;
          13730 ;
          13740 ;
          13750 ;
          13760 ;
          13770 ;
          13780 ;
          13790 ;
          13800 ;
          13810 ;
          13820 ;
          13830 ;
          13840 ;
          13850 ;
          13860 ;
          13870 ;
          13880 ;
          13890 ;
          13900 ;
          13910 ;
          13920 ;
          13930 ;
          13940 ;
          13950 ;
          13960 ;
          13970 ;
          13980 ;
          13990 ;
          14000 ;
          14010 ;
          14020 ;
          14030 ;
          14040 ;
          14050 ;
          14060 ;
          14070 ;
          14080 ;
          14090 ;
          14100 ;
          14110 ;
          14120 ;
          14130 ;
          14140 ;
          14150 ;
          14160 ;
          14170 ;
          
```



# SERMA PONE LA VELOCIDAD EN TU MANO



EL UNICO JOYSTICK QUE SE ADAPTA PERFECTAMENTE A LA MANO DEL JUGADOR.  
EL **KONIX SPEEDKING** UTILIZA EL MAS AVANZADO MICROSWITCH DE ORIGEN SUIZO  
CAPAZ DE SOPORTAR 10.000.000 DE MOVIMIENTOS  
GARANTIA DE 6 MESES



**P.V.P.: 2.600 ptas.**

DISTRIBUIDO EN TODA EUROPA POR MICROPOOL OTRA EXCLUSIVA PARA ESPAÑA DE SERMA

PIDELO A SERMA, C/. CARDENAL BELLUGA, 21. 28028 MADRID Tels. 256 21 01/02 - 256 50 06/05/04

## STARMOUSE

Ratón para los siguientes ordenadores:



**AMSTRAD  
COMMODORE  
SPECTRUM  
QL**

Consulte nuestros precios  
Pedidos a: **PURICORP S.A.**  
C/ Calnuevas 4 Tel.: (911) 21 23 58  
19001 Guadalajara



# ¡OLE TORO... OLE!

*En el día de hoy, Dios mediante, y si el tiempo acompaña, se lidiarán seis toros, seis, de la prestigiosa ganadería de Dinamic, por un cartel repleto de los espadas más afamados del toreo.*

**E**n una cálida tarde de agosto, de resplandeciente cielo y sol de justicia, los toreros se van a enfrentar a los morlacos de una de las divisas más famosas por su bravura, en uno de los «cosos» con más raigambre del país.

Con estos fabulosos ingredientes, es incontable el número de aficionados que se agolpa en los tendidos de la plaza para presenciar, llenos de emoción, la que será probablemente una de las corridas más nombradas de la temporada.

Después del vistoso paseíllo, lleno de color y elegancia, el primer diestro se dirige hacia el polco presidencial para hacer el brindis de su primer toro.

Posteriormente, con paso sereno y decidido, toma posición en la plaza donde va a esperar la salida de su enemigo con el pulso golpeando fuertemente sus sienes y la vista clavada en el portón del toril.



Compatible: CPC/464, CPC/664 y CPC/6128



Segundos más tarde, sale la noble bestia en trombo a rendir cara su vida. Su color, negro zahino, así como su planta, son de gran belleza y arranca un murmullo de admiración entre los espectadores.

El torero despliega la capa y se dirige a su encuentro, le cita, y el toro arremete con toda la agresividad que ha estado reteniendo en el toril.

Demostrando su saber, el espada recibe al morlaco con un bien realizado pose de pecho.

El público ovaciona esta acción, demostrando la necesidad que tiene de ver una buena faena.

Luego seguirán unas verónicas, para más tarde continuar con manotinas y molinetes, terminando con dos pases de rodillas. La plaza parece que se viene abajo.

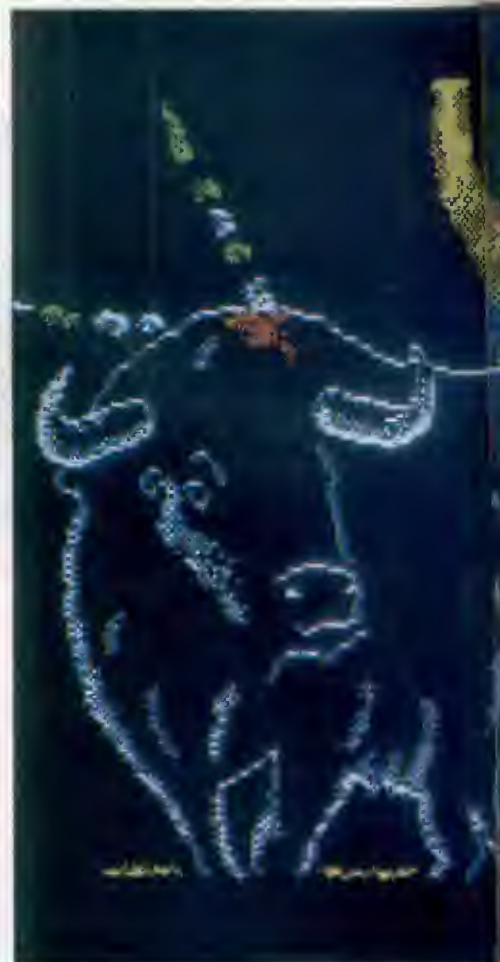
El diestro se dirige hacia la barrera a recoger el estoque y se dispone a finalizar con la vida de su enemigo.

Cuadrando a éste con gran trabajo, se hecha el estoque a la cara y calculando, arremete con denodada furia y da una estocada que hiere mortalmente a su enemigo que cae entre agónicos estertores y bocanadas de sangre.

Los aficionados no pueden contener la emoción ante toda esta lección de torea y estallan en gritos de «¡torero, torero!».

La presidencia no puede por menos que conceder las dos orejas y el rabo ante este júbilo ambiental, reconociendo al fin el valor de la faena.

Disponiendo de toda esta magia y colorido que se encuentra en la llamada «Fiesta» por los entendidos, nos pusimos delante del ordenador



para ver un juego realmente diferente y entretenido —nos cansamos un poco de marcianos y de aguerridos soldados que luchan solos contra todo un ejército—, y aunque realmente el juego es diferente, no está muy bien resuelto.

Del nivel gráfico se puede decir que es excelente, y que tiene justamente el colorido que podría tener una corrida de toros. El grado de definición es también muy importante debido a que **Ole, toro** está hecho en alta resolución. La animación es, casi podríamos decir, la misma realidad.

La música, no podía ser de otra manera, está compuesta de los típicos y españolísticos pasodobles, que suenan agradablemente y agregan





un poco más de «salsa» a lo que va sucediendo en pantalla.

Y entonces, ¿qué falla?. Pues falla el nivel de participación que se deja al «lidiador», o sea, a nosotros. Es un poco triste tener que conformarse con apretar tan sólo el botón del joystick para realizar un pase o cualquier otro lance taurino. Pero vamos a ver paso a paso.

Lo primero que tenemos que hacer es torear con capa. Y aquí es donde nació nuestra sorpresa al comprobar que lo único que teníamos que hacer era presionar un botón para citar al toro, y volver a pulsar otra vez el botón cuando la bestia se encuentra a la distancia necesaria para iniciar el pase. Aquí se acaba nuestro cometido y empieza la evaluación de la faena —que podremos ver en



pantalla— por parte del ordenador.

La puntuación que se otorga por cada pase figura a la izquierda de la pantalla, y a la derecha se puede ver la nota media, que deberá ser superior a cinco para poder pasar de una «suerte» a otra.

En el caso de que no pudiéramos superar esta media o que en alguno de los lances nuestra puntuación fuera «0», seríamos atropellados por el toro sin posible remisión.

Nuestro siguiente cometido será «picar» al toro. Para hacer esto, tendremos que repetir las mismas operaciones anteriores, o sea, hay que «citar» al toro y esperar a que se encuentre a la distancia apropiada en su embestida para apretar el botón y el picador bajará la pica, asestando un buen «puyazo» al animal. Según lo acertado que haya sido nuestro cálculo de la distancia, subirá o no nuestra nota y por lo tanto nuestra media. Después de esto, nos enfrentaremos cara a cara con el toro, más si cabe, para intentar ponerle las banderillas. Y aunque la técnica es la misma que para las otras suertes, en ésta, el cálculo de la distancia apropiada es más comprometido y sobre todo cuando el toro debe embestir del lado izquierdo.

La muleta es casi la repetición de lo hecho con la capa, aunque los pases son más bonitos, bajo nuestro punto de vista.

Si realizamos cada una de estas suertes con buen saber hacer y estar, podremos ver cómo desde los tendidos, una marabunta de buenos y entendidos aficionados, las reciben entre aplausos y llenos de satisfacción.

## Mister JOYSTICK

Bien logrado el movimiento del público en la plaza, que antes que se nos olvide, diremos que es la Maestranza de Sevilla.

Para el final hemos dejado el momento crucial. Después de haber realizado una buena faena hay que terminarla, y como todo el mundo sabe, esto se hace matando al toro.

Procedemos a cuadrar al animal y seguimos los pasos ya citados anteriormente. Si terminamos bien la suerte y matamos a nuestro enemigo, significa la gloria, si nos equivocamos, puede significar la muerte.

Todo lo anteriormente descrito lo deberemos realizar con los seis toros de la corrida, que por cierto tienen nombres de lo más curioso.

Como ya hemos dicho en un principio, es una pena que en un juego dotado de la extraordinaria capacidad gráfica y de movimiento que tiene ¡Ole toro!, nos tengamos que limitar a ser casi espectadores.

Por otra parte, el muy especial y diferente tema tratado nos hace incluso sugerir la posibilidad de que por parte de Dinamic se hiciera una segunda versión donde nos sintiéramos más partícipes e integrados en la acción. Sería la culminación de un juego que insistimos es uno de los mejores que hemos visto a nivel de gráficos y animación, como también es el tema más original últimamente tratado y 100 por 100 puramente español.

Palmas y pitos por ¡Ole toro!

1	HORRIBLE
2	UN ROLLO
3	PASABLE
4	BUENO
5	MUY BUENO
6	OBRA MAESTRA





# Reconocedores de modelos: El secreto de la inteligencia artificial

Por: José María DIAZ

*Como ya se ha visto en otros artículos de nuestra revista, el Logo permite una manipulación de las palabras a muy alto nivel, normalmente mediante listas. Vamos a ver una aplicación de uso general que emplea todas estas facilidades.*

**L**ogo es un lenguaje que puede utilizarse satisfactoriamente para aplicaciones de inteligencia artificial, porque posee en su vocabulario las órdenes precisas para ello: me refiero a la manipulación de listas.

He pensado que no estaría mal aprender un poco más de programación en Logo y, de paso, hacerlo estudiando una técnica de IA de capital importancia: los «reconocedores de modelos», en inglés «pattern matching».

No obstante, antes de entrar en materia, conviene aclarar un poco el significado, y la utilidad, de estas palabras cabalísticas.

En informática existe un axioma que generaciones de programadores se han encargado de probar, y que podría enunciarse aproximadamente así: un programa es más «inteligente» en la medida que es capaz de tomar decisiones complejas y actuar en consecuencia.

Un ejemplo: imaginemos un programa que dijera

```
IF A=5 THEN PRINT A
```

y otro,

```
IF ES—MEDIODIA THEN AVISA—  
PARA—COMER
```

Obviamente, el segundo programa es más «inteligente», puesto que puede ejecutar una acción mucho más compleja que imprimir el valor de la variable «A» en la pantalla.

Resulta también evidente que ambos programas tienen un cierto «conocimiento»; el primero sabe que «A» es igual a 5, y el segundo entiende de alguna forma cuando es mediodía.

Todo esto nos lleva, de nuevo, a conclusiones claras: los dos programas poseen una «representación del conocimiento» que les permite entender si «A» vale 5 o no y si es mediodía; y, lo más importante para este artículo, ambos pueden reconocer cuándo las condiciones que siguen al IF son ciertas, para así actuar.

Ambos programas usan RECONOCEDORES DE MODELOS de diferente grado de sofisticación, es decir, son capaces de averiguar cuándo dos cosas son iguales.

Nosotros, juntos, vamos a implementar en Logo un reconocedor de modelos de uso completamente general, usando listas.

Lo primero que hay que preguntarse es qué entendemos por «iguales», aplicado a dos listas de cosas.

La solución más evidente es la siguiente:

```
1) TO IGUALES :MOD :INP  
2) IF (AND (:MOD=[]) (:INP=[]))  
[OP 1=1]  
3) IF (OR (:MOD=[]) (:INP=[]))  
[OP 1=0]  
4) IF ((FIRST :MOD) = (FIRST  
:INP))  
5) [OP IGUAL (BF :MOD) (BF  
:INP)]  
END
```

Definimos el procedimiento IGUALES con dos argumentos :MOD (por MODELO) e INP (por INPUT). El segundo lo introducimos nosotros, y el **Amstrad** tiene que averiguar si es o no «igual» al primero. Como podréis observar, hemos usado recursividad, por lo que para entender todo el procedimiento, vamos a fijarnos primero en las dos primeras líneas.

```
IF (AND (:MOD=[]) (:INP=[]))  
[OP 1=1]
```

Esta línea dice: si se llega a una situación en la que las dos listas A LA VEZ (AND) estén vacías, necesariamente son iguales, puesto que las comparamos elemento a elemento. En ese caso, da el resultado de verdad ([OP 1=1]), o TRUE, y finaliza la ejecución.

Compruébese tecleando:

```
IGUALES [A B] [A B]
```

La segunda línea

```
IF (OR (:MOD=[]) (:INP=[])) =  
[OP 1=0]
```

viene a señalar:

Si ocurre que una de las listas está vacía pero la otra no (OR), entonces son distintas, porque las comparamos elemento a elemento. En ese caso, da el resultado FALSE ([OP 1=0]) y finaliza la ejecución.

Pruébese con:

```
IGUALES [A] [B C]
```

Bien. Ya hemos previsto las dos formas posibles en las que el procedimiento puede terminar. Sólo nos queda el «pequeño detalle» de decirle a la máquina qué pasa si los dos primeros miembros de ambas listas, MOD e INP son iguales.

```
IF ((FIRST :MOD) = (FIRST :INP))  
[OP IGUALES BF:MOD BF :INP]
```

Si el procedimiento llega a esta línea, quiere decir que ninguna de las listas está vacía, y si la condición se cumple, indica que los dos primeros elementos de la lista SON IGUALES.

Al estar seguros de que ninguna de las dos listas está vacía, tenemos que seguir investigando el resto de los elementos.





# ANALOGO

El método más adecuada es usar recursividad, porque hay que repetir exactamente el mismo proceso, pero con **TODOS LOS ELEMENTOS RESTANTES DE AMBAS LISTAS**; por ella, pasamos a **IGUALES** como argumentos **BF :MOD** y **BF :INP**, o sea, ambas listas pero **SIN EL PRIMER ELEMENTO** (*ButFirst, sin primero*), que ya hemos comparado. La repetición de este proceso detectará rápidamente si dos listas cualesquiera son o no iguales.

Para aclarar conceptos, vamos a seguir paso a paso el procedimiento **IGUALES** para las listas **[A B]** y **[A B]**.

1) **TO IGUALES [A B] [A B]**

Línea 2): **ni :MOD ni :INP** están vacías, por lo que la condición no se cumple y se pasa a la línea 3).

Línea 3): por la misma razón, la condición no se cumple. Pasamos a la línea 4).

Línea 4): **FIRST :MOD** vale A, y **FIRST :INP** vale también A. La condición se cumple y se ejecuta 5), que quedaría:

**[OP IGUALES [B] [B]]**

sustituyendo los argumentos por los valores de las listas.

Después de la segunda vuelta, el aspecto de 5) sería:

**[OP IGUALES [] []]**

porque el último elemento es **[B]**, y **BF [B]** es la lista vacía. No hay más elementos.

En la tercera vuelta, la condición de la línea 2) se cumpliría, porque **:MOD** e **:INP** están vacías simultáneamente, por lo que el procedimiento se detendría dando el resultado de **TRUE**, cierto. Las dos listas son iguales.

Imaginemos ahora que las dos listas de entrada fueran **[A B]** y **[A B C]**. Todo sería exactamente igual que en el caso anterior, salvo que al final de la segunda vuelta, la línea 5) es:

**[OP IGUALES [] [C]]**

por las razones que hemos dicho antes. Así que, en la tercera vuelta, la condición de la línea 2) sería falsa, las dos listas **NO SON IGUALES A LA VEZ**, pero la de la línea 3) sería cierta: una lista (**:MOD**) está vacía, **PERO LA OTRA NO (:INP)**, por lo que son distintas y el procedimiento se detendría dando el resultado **FALSO**. Las dos listas son distintas.



Buena, resulta que hasta ahora no hemos conseguido mucho. Sólo podemos detectar que, por ejemplo, [Yo tengo un **Amstrad**] es igual a [Yo tengo un **Amstrad**].

En Basic, sería mucho más simple. Bastaría decir algo así como:

```
IF A$=B$ THEN PRINT «IGUALES»
```

Ahora bien, ¿qué pasa si empezamos a complicar nuestro modelo?

Imaginemos que queremos que estas dos listas sean iguales:

```
[YO TENGO UNA—COSA UN  
AMSTRAD]
```

En donde "UNA—COSA" significa precisamente eso: cualquier lista que responda a ese modelo encaja. Es decir, según muestra nuevo modelo, las listas:

```
[YO TENGO UN AMSTRAD]  
[YO POSEO UN AMSTRAD]
```

son iguales. Sin embargo, la lista:

```
[YO TENGO A VECES UN  
AMSTRAD]
```

no es igual, porque no responde a la estructura del modelo; recordemos que «UNA—COSA» equivale A UN SOLO ELEMENTO DE LA LISTA, sea el que sea, pero sólo uno.

Tenemos que buscar un signo para «UNA—COSA» que sea muy difícil que aparezca en la lista :INP; una buena elección es la palabra inglesa «ANY», que no debe aparecer en un texto español y significa la misma.

Por tanto, nuestra llamada al procedimiento IGUALES para aprovechar esta nueva sofisticación sería, por ejemplo:

```
IGUALES [YO ANY UN AMSTRAD]  
[YO AMO UN AMSTRAD]
```

y el ordenador dirá que son iguales.

La implementación del nuevo reconocedor de modelos, en Basic sería bastante complicada. En Logo basta con añadir una llamada recursiva más, la línea 7):

```
7) IF (FIRST:MOD) = «ANY [OP  
IGUALES BF:MOD BF:INP]
```

Obsérvese lo siguiente: partimos de la base de que ANY encaja con cualquier elemento de la lista :INP que se encuentre en la misma posición. Por tanto, basta con volver a llamar a IGUALES, pero sin el elemento ANY ni el de la otra lista, porque son iguales por definición.

¿Y qué pasa con todas las consideraciones que hicimos anteriormente, antes de introducir la nueva línea?

Pues que siguen siendo válidas. El procedimiento detectará igualdad o desigualdad en todas las situaciones

## PROCEDIMIENTO PRINCIPAL

```
la principal  
(local "l1 "l2)  
pr [> PULSA 'ENTER' PARA  
TERMINAR]  
label "loop  
pr [DIME LA PRIMERA FRASE]  
type [>]  
make "l1 rl  
pr [DIME LA SEGUNDA FRASE]  
type [>]  
make "l2 rl  
if (or (empty: l1) (empty: l2))  
[op "adios]  
if (iguales: l1: l2) [pr "iguales]  
[pr "distintos]  
pr [EL TROZO SELECCIONADO ES]  
  
if (empty: xx) [pr [NINGUNO]  
[pr: xx]  
make "xx []  
go "loop  
end
```

previstas por las 6 primeras líneas del procedimiento, pero, ADEMÁS, tendrá en cuenta la nueva que le hemos dicho. Es la gran ventaja de lenguajes como el Logo: una vez definida una lógica, normalmente no hay que modificarla si las nuevas situaciones son consistentes con ella.

Vamos a dar un paso más, e introducir una nueva sofisticación en nuestro reconocedor de modelos. Antes dijimos que las listas:

```
[YO UNA—COSA UN AMSTRAD]  
[YO TENGO A VECES UN  
AMSTRAD]
```

no son iguales en el estado actual del procedimiento IGUALES, pero podría interesar que sí lo fueran para determinados programas, de forma que:

```
[YO MUCHAS—COSAS UN  
AMSTRAD]
```

```
[YO TENGO A VECES UN  
AMSTRAD]
```

```
[YO ENTIENDO PERFECTAMENTE  
UN AMSTRAD]
```

sí se detectarían como iguales, porque tendrían la misma estructura: la palabra «YO», un montón de palabras de longitud indefinida y, por úl-



timo, las palabras «UN **AMSTRAD**».

Elegimos un método idéntico al caso «UNA—COSA», y esta vez la palabra inglesa elegida, por las mismas razones, es «MANY».

Una llamada del tipo:

IGUALES [YO MANY UN  
**AMSTRAD**]  
[YO TENGO A VECES UN  
**AMSTRAD**]

*debiera de dar iguales, porque en el concepto «**MUCHAS—COSAS**» está incluido el de «**UNA—COSA**»: la estructura encaja también.*

8) IF (FIRST :MOD) = «MANY [OP IGUALES2 :MOD :INP]

Para simplificar las cosas, hemos creado un nuevo procedimiento que va a manejar la aparición de la palabra «MANY» en el modelo, de la forma siguiente:

A) TO IGUALES2 :MOD :INP  
B) IF (IGUALES :MOD (BF :INP))  
C) [OP 1=1] [OP IGUALES (BF :MOD) (BF :INP)]  
D) END

Primera sorpresa: IGUALES2 llama a IGUALES, que a su vez PUEDE LLAMAR a IGUALES2 y así sucesivamente. Bueno, esto sólo es un poco lioso para las personas, no para el ordenador, y en cuanto veamos el razonamiento que se oculta detrás, para nosotros tampoco.

IGUALES2 debe manejar dos casos:

1) Cuando MANY equivalga a «**MUCHAS—COSAS**».

2) Cuando MANY equivalga a «**UNA—COSA**».

El primer objetivo se cumple en la propia condición del IF en B). Estamos comprobando si IGUALES da cierta para un solo elemento de :MOD (MANY) y EL RESTO DE LA LISTA :INP. Al llamar a IGUALES, implícitamente estamos haciendo que se verifiquen todos los supuestos anteriores, incluido el caso «ANY». Al cumplirse esto, IGUALES2 DA COMO RESULTADO CIERTO, E IGUALES TAMBIEN, por lo que son iguales.

Si el resultado es falso, antes de tirar la toalla hay que comprobar si se lo hemos puesto difícil al ordenador con dos listas del tipo:

[A MANY] [A B]

por ejemplo, y así se ejecuta la segunda parte de C), que compara ambas listas elemento a elemento.

Fijaos cómo hemos introducido, de un plumazo, una increíble complejidad en nuestro reconocedor de modelos, que ahora es capaz de manejar todas las ilimitadas combinacio-

## PROCEDIMIENTO UNO



## PROCEDIMIENTO DOS



# ANALOGO

nes posibles de ANY y MANY en cualquier orden, juntas o aisladas. Y esto con unas 5 líneas de programa más, que se limitan a llamar recursivamente a procedimientos que ya existen. Esto, en Basic, simplemente es imposible.

Sería el momento de hacer pruebas con el reconocedor, para asegurarse de que no es magia negra; y, para los incrédulos, intentar reproducirlo en Basic.

En mi opinión, sólo nos quedan dos cosas por hacer, muy relacionadas entre sí: la primera, encontrar una utilidad práctica, de entre las miles que existen, al reconocedor; y, la segunda, la parte de la lista :INP que encaje con el modelo (la lista :MOD), almacenarla en algún sitio para poderla manipular y tomar decisiones en función de ella.

Estos dos objetivos, que el lector interesado podría intentar conseguir por sí mismo, serán el material de un próximo artículo acerca de los reconocedores de modelos y su utilidad práctica.

**NOTA:** En el texto, por razones de claridad, los procedimientos y sentencias LOGO se han teclado con ciertas libertades. Para comprobarlos y ver que funcionan, es imprescindible teclearlos EXACTAMENTE IGUAL QUE APARECEN EN LOS LISTADOS.

El procedimiento PRINCIPAL se explicará con detalle en el siguiente artículo. De momento, sólo sirve para manejar a IGUALES.





# EL FUTURO DE AMSTRAD EN LOS ESTADOS UNIDOS

Amstrad está intentando, y consiguiendo, introducirse en el gigantesco y jugoso mercado norteamericano, usando como punta de lanza el PCW8256. Hasta ahora, Estados Unidos ha sido la «bestia negra» del marketing para muchas compañías europeas, como Sinclair Research y Acorn Computers, por no hablar del triste caso del MSX japonés.



USA es un mercado difícil, y lo que suceda en él revertirá en el prestigio y el crecimiento de todas las marcas que intenten tomarlo por asalto. Veamos cómo le va a Amstrad en Estados Unidos, y tengamos en cuenta que es un norteamericano el que les está hablando a sus compatriotas del relativamente desconocido PCW8256, y del mundo de Amstrad en general.

El tiempo está maduro para una inversión del procesador de textos de Amstrad Consumer Electronics Plc en Estados Unidos, el cual ha llegado a convertirse en un sustituto más que razonable para la máquina de escribir. La firma de Londres ya es número uno en Europa, y ha comenzado a tomarle el pulso al mercado americano en Nueva York y Los Angeles: la cuestión es si repetirá aquí su éxito europeo.

Amstrad ha trabajado de firme para salvar su principal escollo en la gama baja del mercado, tanto en Europa como en USA: compró Sinclair Research por unos 25 millones

de dólares. Esta acción ha consolidado su posición en el campo de la «informática casera», recibiendo aproximadamente un 50 por 100 del mercado en términos de valor bruto, así como un indiscutible primer puesto en toda Europa. Amstrad, ahora, tiene una buena oportunidad de marketing en USA, e intenta aprovecharla al máximo con una completa gama de productos.

El PCW8256 tiene muchas cosas a su favor: una de ellas, desde el punto de vista de su comercialización, es que se ha hecho cargo de la misma «Sears World Trade Inc.», el brazo armado de «Sears, Roebuck & Co.»,







el mayor distribuidor al «**retail**» de Estados Unidos.

La otra, no menos importante, es su precio en relación con sus prestaciones: simplemente no tiene rival. Por si esto fuera poco, los productos que podrían hacerle competencia, creados por Magnavox y Smith-Corona, no pueden emplearse como ordenadores de propósito general. No resulta extraño que en Europa sea un «**best-seller**» en el mundo del pequeño negocio y el del hogar.

Sears ha recibido ya grandes signos de interés respecto al PCW por parte de mucha gente; según Otto Georgi, «general manager» de la compañía en Chicago, hay una larga lista «de espera», entre la que se podría citar a «Burdines (Miami)» y «Lechmere Sales», una cadena de productos electrónicos de consumo de Boston.

Todas las operaciones de **Amstrad** en USA serán comandadas por Sears; según Jim L. Rice, director del grupo de operaciones de **Amstrad**, «queremos entrar en Estados Unidos por la vía más rápida y segura».

La gente de Sears es optimista respecto al PCW y a **Amstrad** en gene-

ral, y, basándose en sus pruebas de mercado, que realizan con todo lo que comercializan, esperan que se confirme el éxito definitivamente antes de lo previsto.

En Europa, el PCW se vende a un ritmo de unas 40.000 unidades por mes en Inglaterra, Francia, Alemania y España. Kim Duncan, director de «**Sears World Trade Electronics Group**», espera alcanzar el mismo ritmo para finales del 86. De momento, están previstas 100.000 unidades.

En lo que a **Amstrad** respecta, esto no es más que el comienzo. Según Rice, «*si esto funciona, el mercado europeo se convertirá en algo insignificante*» (ya saben, el habitual optimismo norteamericano), no obstante, hay que recordar los problemas de otras marcas como Sinclair Research en experiencias similares.

**Amstrad** no tiene intención de comercializar únicamente su procesador de texto (se refiere al PCW), sino que también venderá su gama completa de productos: cadenas musicales, lectores de disco láser, etc., a finales de este año.

No cabe duda de que toda esta política es el resultado de la agresividad comercial de Alan Sugar (por cierto, **Amstrad** es la contracción de Alan Michael Sugar TRADing), que ha construido su compañía sobre las bases del consumo masivo de productos comprobados, de estándares, a un precio muy bajo, a su vez como resultado de unas durísimas negociaciones, ya legendarias, con los proveedores del Este Asiático.

En el segundo semestre de 1985, Sugar triplicó los beneficios de **Amstrad** hasta alcanzar la cifra de 70 millones de dólares —no está mal para un hombre que empezó vendiendo antenas de coche.

Después, se trasladó al mundo de los aparatos estéreo, y consiguió rebajar costes haciéndolos lo más compacto posible. Luego llegaron accesorios de TV y cassettes portátiles, con el mismo concepto y los mismo bajos costes.

Su compra de Sinclair fue una victoria en la amarga batalla por el dominio de la gama baja de ordenadores en Inglaterra.

Todos los observadores coinciden en que Sugar ganó porque demostró concluyentemente su superioridad en los terrenos de marketing y de control de calidad sobre Sir Clive Sinclair.

También dicen que otro importante factor estriba en el hecho de que **Amstrad** no padece la fiebre innova-

# INFORME

dora e investigadora de Sinclair, que cayó por asumir un excesivo riesgo (recuerden el C5, aquel vehículo eléctrico que, tal vez por desgracia, fracasó estrepitosamente).

La compra de Sinclair por **Amstrad** se debe a la fuerza del nombre de los creadores del Spectrum: les costó 7,7 millones de dólares, más otros 17 por los stocks, trabajo de investigación en proceso y el derecho a comercializar todos sus productos.

Algunos sostienen que esta operación ha sido, para **Amstrad**, la ganja del siglo, porque, en su día, Sinclair Research se valoró en 210 millones de dólares.

Rice (de nuevo), dice: «hemos comprado porque creemos que es una buena oportunidad para explotar el nombre Sinclair en el mundo de los juegos de ordenador, así como en el mercado casero de entretenimiento en general; aquí Sinclair posee, desde hace años, un poderoso nombre en todo el mundo».

En el más puro estilo mercantilista, añadió: «nosotros no hacemos cosas a menos que estemos seguros de que hay dinero por medio en ellas, como es el caso de Sinclair, debido a la inmensa cantidad de software que existe, y seguirá existiendo para estas máquinas».

**Amstrad** planea el lanzamiento de nuevos productos, bajo el nombre de Sinclair, incluyendo un ordenador y calculadoras.

También puede comercializar un ordenador de Sinclair llamado «**Pandora**», si la labor de investigación culmina satisfactoriamente; si no, tiene el derecho de rehusar a su lanzamiento.

Pandora usa la misma tecnología que la TV portátil de Sir Clive, posee un display de 24 por 80, un teclado profesional y software en ROM para proceso de textos y otras cosas. Su sistema operativo es el CP/M, y existen periféricos como impresoras y unidades de disco para él. El desarrollo de esta máquina tiene lugar en el cuartel general de Sinclair Research, en Cambridge. Pandora se espera que se venderá (recuerden, en Estados Unidos) a unos 770 dólares; la idea primitiva profetizaba su



# INFORME



aparición para finales de este año, pero los problemas financieros de la compañía británica (*de Sinclair*) probablemente la retrasen.

Sugar está intentando conseguir nuevos contratos para Sinclair, pero dice que el principal problema es el pobre control de calidad de los productos de Sir Clive, cosa que está en vías de remediarse estableciendo una «criba» de calidad mucho más estricta. El otro problema, los precios, se debe a que los chips vienen de Japón, y están gravados con un impuesto del 18 por 100. Cuando, según los deseos de **Amstrad**, se ensamblen los componentes en el «**lejano Este**», se bajará hasta un 4,9 por 100.

Alan Sugar y Clive Sinclair siguen caminos muy diferentes, que de alguna forma reflejan sus distintas personalidades.

Sugar va a seguir vendiendo cosas en masa, hechas en Corea, a muy bajos precios; sus últimas ofertas incluyen el **Amstrad** PC y un sistema musical estéreo con disco láser a 460 dólares.

Mientras, Sinclair va a concentrar sus energías en la investigación de nuevos y revolucionarios productos, que **Amstrad** se encargará de convertir en comercialmente viables. De la colaboración racional de estos dos hombres, cualquier cosa buena puede salir.

Bueno, después de esto, tal vez nuestros lectores se hagan una idea de cómo está el tema **Amstrad** en USA, de cómo lo ven los americanos y de la importancia que para ellos puede tener.

Creemos que se trata de algo sumamente interesante, porque confirma que **Amstrad**, y Sinclair, están llevando a cabo una penetración irreversible en el mercado informático más importante del mundo, lo cual no puede por menos que inspirar seguridad y confianza en la continuidad, renovación y crecimiento de ambas marcas a las decenas de miles de usuarios en todo el planeta, empezando, por supuesto, por los españoles.

Un **Amstrad**, hoy por hoy, es la garantía más fuerte de calidad y prestaciones a muy bajo precio que cualquier persona puede tener en su hogar o su negocio, en Europa y en América.

¿OK...?



# TU PROGRAMA DE RADIO

claro!



ALBISON 2

- Entrevistas a fondo
- Exitos en Soft
- Noticias en Hard
- Concursos

Programátelo: Sábados tarde de 5 a 7 horas.  
En directo y con tu participación.

**LA COPE A TOPE.**

— RADIO POPULAR 54 EMISORAS O.M. —

En Barcelona Radio Miramar





# Mercado común

Con el objeto de fomentar las relaciones entre los usuarios de AMSTRAD, **MERCADO COMUN** te ofrece sus páginas para publicar los pequeños anuncios que relacionados con el ordenador y su mundo se ajusten al formato indicado a continuación.

En **MERCADO COMUN** tienen cabida, anuncios de ventas, compras, clubs de usuarios de AMSTRAD, programadores, y en general cualquier clase de anuncio que pueda servir de utilidad a nuestros lectores.

Envíanos tu anuncio mecanografiado a: **HOBBY PRESS, S.A.**

**AMSTRAD SEMANAL.**

Apartada de correos 54.062  
28080 MADRID

**¡ABSTENERSE PIRATAS!**

**Vendo monitor color Amstrad**  
CTM 640 por 40.000 pts. Tel.  
242 04 29. Llamar de 9 a 12.  
Preguntar por Angel. (Barcelona).

**Vendo Amstrad 464** con monitor  
a color y 25.000 pts. en  
programas. Todo por 75.000 pts.  
José L. Roja Matarranz. C/  
Tórtola, 9, izq. 47012 (Valladolid).  
Tel. (983) 29 41 04 de 2 a 5 de la  
tarde.

**S**e ha creado en Valencia un nuevo club de usuarios **Amstrad**. Intercambio de ideas, programas, bibliografía en general. Prometemos contestar. Para entrar en contacto escribir a **Amstrad Club de Programadores Valencianos** a alguna de estas dos direcciones: Juan Elías Luna Millán. Camí-Nau, 61, Pta. 5. Benetuser (Valencia). Tel. (96) 375 55 52. José Luis Ortiz Cárdenas. Dels Fars, 26, 4.º. Alfafar (Valencia). Tel. 375 41 43.

**Vendo ZX Spectrum** de 48 K.,  
impresora ZX printer con papel  
interface serie RS 232, interface  
joystick, microdrive con cartucho y  
varias cintas con juegos y  
utilidades. Se incluyen cables,  
accesorios y manuales completos.  
Todo está completamente nuevo y  
se entrega embalada en sus cajas  
originales, por solamente 25.000  
pts. ¡URGE!

Interesados llamar al (988)  
74 41 38 y preguntar por Dani.

**Desearía** establecer contacto  
con usuarios de **Amstrad** para el  
intercambio de programas de  
juegos y utilidades. ¡Enviad lista!,  
contestaré a todos. José Antonio  
Aranda. C/ Carrilet, 31, 2.º A.  
Palafugrell (Gerona). Tel. (972)  
30 18 88. Llamar de 15 h. a 18 h.  
o de 20 h. a 22 h.

**Intercambio** programas para el  
**Amstrad CPC-464**. Interesados  
escribir a Cándido Alonso. C/  
Ignacio Iglesias, 63, 4-J.  
Vilafranca del Penedés  
(Barcelona).

**Desearía** contactar con usuarios  
de **Amstrad CPC-464, CPC-6128**  
para el intercambio de juegos y  
utilidades. Enviad lista. Contestaré  
todas las cartas. Javier T. Tejada.  
C/ V. Garamendi, 5, 7-B. 48006  
Bilbao (Vizcaya).

## OPERACION CAMBIO

— Valoramos tu  
AMSTRAD 464 FV en 45.000 Ptas.  
AMSTRAD 664 FV en 58.000 Ptas.  
en la compra de un nuevo ordenador.

— Se cambia monitor verde por  
monitor color nuevo 40.000 Ptas.

**TEL. (91) 416 13 02**  
**Sólo tardes**

**Vendo n.º 1 al 30** de  
Microhobby Spectrum por 2.700  
pts. No ejempleres sueltos. Sin  
gastos de envío. Llamar a partir  
de las 7 h. de la tarde. Miguel  
Angel Godoy Rubio C/ Itálica,  
163. Santiponce (Sevilla). Tel.  
(954) 39 64 25.

## Tu sexta pieza y tu sexto número

Recorta  
y pega  
esta  
pieza  
en su lugar.



6

Recorta este número y  
guárdalo hasta que tengas  
los restantes, después  
pégalo en su lugar  
correspondiente, de forma  
que las sumas horizontales  
y verticales coincidan (15).



SOMOS MAYORISTAS

# MICRO-1

EL IVA  
LO PAGA MICRO-1

C/ Duque de Sesto, 50. 28009 MADRID  
Tel. (91) 275 96 16 - 274 75 02  
Metro O'Donnell o Goya (aparcamiento gratuito en Felipe II)

**POR CADA PROGRAMA QUE COMPRES ¡¡GRATIS!!  
UNOS CASCOS DE MUSICA ESTEREO  
SI TU COMPRA ES SUPERIOR A 800 PTAS.**



**SOFTWARE SUPER-REBAJADO**  
DECATHLON 495 PTAS., BEACH HEAD 495 PTAS.,  
SOUTHERN BELLE 495 PTAS., DRAGONTORC 495 PTAS.

**COMPATIBLE PC IBM  
MONITOR FOSFORO VERDE  
DOS UNIDADES DE DISCO  
360 K UNIDAD  
UNIDAD CENTRAL CON 256 K  
TECLADO EN CASTELLANO  
169.900 PTAS.  
INCLUIDO PAQUETE DE  
SOFTWARE DE GESTION**

TAPA DE METACRILATO 464	PTAS. 895
CABLE CENTRONICS	3.175
CABLE SEGUNDA UNIDAD D.	1.790
CABLES SEPARADORES 6128	1.975
INTERFACE RS232	9.265
CINTA VIRGEN C15	69
CABLE AUDIO	795
CABLE ADAPTADOR 2 JOYSTICK	2.390
CABLES SEPARADORES 464	1.390
CABLE SEPARADOR 8256	2.900
CABLE RS232	2.500
DISKETTES 3"	735

STREET HAWK	PTAS. 2.300
KNIGHT RIDER	2.300
MIAMI VICE	2.300
MOVIE	2.300
EQUINOX	2.100
«V»	2.100
MILLION II DISCO	3.300
GREEN BERET DISCO	3.000
LAS 3 LUCES G DISCO	3.000
DESERT FOX DISCO	3.000
KNIGHT GAMES	2.300
STAINLESS STEEL	2.300
DESERT FOX	2.600
JAK THE NIPPER	2.300
CAULDRON II	2.300
NEXUS DISCO	3.000
RAMBO+MATCH DAY DISCO	3.300
STEINLESS STEEL DISCO	3.000
KNIGHT RIDER DISCO	3.000
KNIGHT GAMES DISCO	3.000

**LAPIZ OPTICO  
3.295 PTAS.**

**CASSETTE ESPECIAL ORDENADOR  
3.595 PTAS.**

	PTAS.
QUICK SHOT I	1.395
QUICK SHOT II	1.695
QUICK SHOT IX	2.395

**IMPRESORAS  
20% DE  
DESCUENTO**

**PRECIOS EXCEPCIONALES PARA TU AMSTRAD  
CPC-464, CPC-6128, PCW-8256, PCW-8512**

**RATON DE PANTALLA  
CON SOFTWARE 7.900 PTAS.  
GRATIS UN SUPLETORIO  
TELEFONICO**



PEDIDOS CONTRA REEMBOLSO SIN NINGUN GASTO DE ENVIO. TEL. (91) 275 96 16 - 274 75 02 O ESCRIBIENDO A: MICRO-1. C/ DUQUE DE SESTO, 50. 28009 MADRID.

**Tiendas y distribuidores grandes descuentos.  
Dirigirse a Diproimsa. C/ Galatea, 25. Tel. (91) 274 75 03.**



# HIGHLANDER



## LOS INMORTALES SOLO PUEDE QUEDAR UNO

MANHATTAN 1986. En un aparcamiento subterráneo debajo del MADISON SQUARE GARDEN, dos hombres luchan a muerte. Las ecos del chocar de sus espadas resuenan en el aire, porque aunque estamos en pleno siglo XX, uno de los combatientes lleva una antigua espada samurai y el otro un gran sable. El duelo es a muerte, acabando sólo cuando uno de ellos calga decapitado. Para el superviviente, sin embargo, es sólo una conquista más en un drama que dura desde hace 453 años.

Una raza especial de hombres destinada a enfrentarse a través de los siglos hasta llegar a ganar EL PREMIO (Poder más allá de la Imaginación). El tiempo es ahora. El lugar, NUEVA YORK.

**ERBE**  
Software

DISTRIBUIDOR EXCLUSIVO PARA ESPAÑA: ERBE SOFTWARE, C/. STA. ENGRACIA, 17  
28010 MADRID. TEL. (91) 447 34 10 - DELEGACION BARCELONA, AVDA. MISTRAL, N.º 10 - TEL. (93) 432 07 31